

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

OM

AGNOSTUS-ARTERNA

I

DE KAMBRISKA AFLAGRINGARNE VID ANDRARUM.

AKADEMISK AFHANDLING

SOM

MED TILLSTÅND AF

VIDTBERÖMDA FILOSOFISKA FAKULTETEN I LUND.

TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAMSTÄLLES

AF

S. A. TULLBERG.

FILOS. LICENTIAT, SK.

MÅNDAGEN DEN 24 MAJ 1880, KL. 10 F. M.

Å

FYSISKA AUDITORIET.

STOCKHOLM, 1880.

KONGL. BOKTRYCKERIET.

P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Literatur.

Här upptagas endast de viktigaste af de arbeten, i hvilka släktet *Agnostus* på något sätt behandlas eller de skandinaviska arternas förekomst omtalas.

1727. M. VON BROMELL, *Lithographiae Suecanae Specimen Secundum*. Häre afbildas *Agnostus pisiformis* på pag. 50; som text medföljer; »Lapis fissilis subalbidus vel fuscus, in superficie et inter strata sua minimorum vermiculorum vaginipennium et crustatorum imagines innumeras exhibens, inventus intra ejusdem Karabylongae lapidicinam quandam calcariam in Westrogothia».
1768. LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. XII, 3, p. 160, 161. Här kallas samma art *Enthomolithes paradoxus* γ *pisiformis*. — I sin »*Skånska Resa*» omtalar han samma art från Andrarum p. 122.
1821. WAHLENBERG beskriver i Nov. Act. Soc. Scient. Ups. VIII p. 42 och afbildar, Tab. I fig. 5, samma art under namn af *Entomostracites pisiformis*.
1822. BRONGNIART, *Histoire naturelle des Crustacées fossiles*, använder namnet *Agnostus*.
1826. DALMAN, beskriver och afbildar i Kongl. Vet. Ak. Handl. p. 258, pl. VI, fig. 5, *Battus pisiformis*, och i Årsberättelse 1828, p. 136 *Battus laevigatus*.
1837. HISINGER, *Lethaea suecica*, beskriver och afbildar p. 19 och 20, tab. V, fig. 5, 6, 7, *Battus pisiformis*, *B. pisif.* β *spiniger*, *B. laevigatus*.
1846. BARRANDE, *Notice préliminaire sur le système silurien et les trilobites de Bohême*, beskriver de böhmiska arterna af släktet *Battus*; nio arter upptagas (p. 14 och 35).
1847. HAWLE och CORDA, *Prodrom einer Monographie der böhmischen Trilobiten*, fördela arterna af släktet *Agnostus* på flera släkten, fördelade inom två grupper, hvilka skiljas genom när- eller frånvaron af taggar på pygidiet. De släkten, som uppställas äro: *Phalacroma* med 12 arter, *Mesospheniscus* med 1, *Diplo-rhina* med 2, *Condylopyge* med 1, *Arthrorhachis* med 1, *Peronopsis* med 1, *Battus* med 2, *Pleuroctenium* med 2 arter. Dessutom sammordnas med dessa tvenne släkten, hvilka enligt Barrande ej äro grundade på *Agnostus*-arter.
1852. BARRANDE, *Système Silurien de la Bohême*, beskriver och afbildar de böhmiska arterna; massan af Cordas arter reduceras till 6, hvilka alla hänföras till släktet *Agnostus*.
1854. ANGELIN, *Palaeontologia Scandinavica*, beskriver och afbildar 12 arter, p. 5, 6, 7, 8. Tab. VI, fig. 1—12.
1869. NATHORST, *Om lagerföljden inom Cambriska formationen vid Andrarum i Skåne* i Öfvers. af Kongl. Vet. Ak. Förh.
1869. LINNARSSON, *Om Vestergötlands Cambriska och Siluriska aflagringar* i K. Vet. Ak. Handl., Band 8, N:o 2. Häre beskrivas och afbildas fem nya arter och en varietet p. 81—83, tab. II, fig. 50—62.
1869. TORELL, *Petrificata Suecana Formationis Cambricae* i Lunds Univ. Årskr. Tom. VI.
1872. SJÖGREN, *Om några försteningar i Ölands Kambriska lager* i Geol. För:s Förh. Bd. I.
1874. JOHNSTRUP, *Oversigt over de palaeozoiske Dannelser paa Bornholm*. Naturforskaremötet 1873.
1875. TÖRNQVIST, *Berättelse om en geologisk resa genom Skånes och Östergötlands palaeozoiska trakter 1875* i Öfvers. K. Vet. Ak. Förhandl.
1876. LINNARSSON, *On the Brachiopoda of the Paradoxides beds of Sweden* i Bih. t. K. Vet. Ak. Handl. Band III.
1876. NATHORST, *Om de kambriska och siluriska lagren vid Kiviks-Esperöd i Skåne, jemte anmärkningar om primordialfaunans lager vid Andrarum* i Geol. För:s Förh. N:o 37, Bd III.
1877. LINNARSSON, *Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus* i Geol. För. Förh. N:o 40, Bd III.
1878. BRÖGGER, *Om paradoxidesskifrene ved Krekling* i Nyt Mag. f. Naturvidenskaberne, 24 Binds 1 Hefte.
1879. LINNARSSON, *Om faunan i kalken med Conocoryphe exulans* (»*Coronatus-kalken*»), omtalar och afbildar tre arter.

Af de till primordialfaunan hörande trilobitslägtena uppträder intet med sådan rikedom på arter som släktet *Agnostus*. Utom en del varieteter finnas i de kambriska aflagringarne vid Andrarum ej mindre än 28 arter. Till primordialfaunan höra dessutom trenne norska och en öländsk art, hvilka ej förekomma vid Andrarum. Man kan sålunda med skäl anse detta släkte såsom synnerligen karakteristiskt för Skandinaviens primordialfauna; dock ej i den mening, att släktet *Agnostus* skulle vara uteslutande inskränkt till *Paradoxidernas* och *Olenidernas* tidehvarf; de små, oansenliga *Agnosti* öfverleva länge dessa, de uppträda med representanter i Ceratopygekalcken (*Agnostus Sidenbladhi* LINRS.), i Orthocerkalken (*Agn. lentiformis* ANG.), ja ända upp i Trinucleus-skiffern och Brachiopodskiffern (*Agn. trinodus* SALT.).

Den, som en gång besökt Andrarum, har utan tvifvel häpnat öfver de otaliga massor af djurskal, hvilka ofta fylla skiktytorna. I de lägre skiffrarne är det oftast mängden af *Agnosti*, som lifligt påminna om dessa tiders rika djurlif. Utom det att *Agnosti* vanligen uppträda i talrika skaror, visa de äfven en ganska stor förmåga af variation. Artbegränsningen blifver därför ofta svår, ja stundom synes alldeles kunna bero på godtycke eller personlig takt, hvarest gränsen mellan art och varietet skall läggas.

Angående lagerföljden inom de kambriska bildningarne vid Andrarum har Dr. A. NATHORST lämnat redogörelse i tvenne uppsatser. Vid besök på platsen har jag, hufvudsakligen i paleontologiskt syfte, undersökt de olika lagren, och funnit de uppgifter, han lemnat, riktiga och har dertill föga att tillägga. Men en kort redogörelse för traktens topografi och strategafi är dock här af nöden. Vi hänvisa till den medföljande kartan, på hvilken de viktigaste lokalerna äro utmärkta med siffror. Lagren stupa svagt i sydöstlig riktning. De äldsta lagren träffas derföre i närheten af Forsemölla vid Verkaån. Ett stycke norr om Forsemölla midt emot Pennemölla träder på ett litet område fast berg i dagen. I sjelfva åkanten synes en hård svart skiffer (kiselskiffer?), som upptill öfvergår i en grågul bergart af samma beskaffenhet. Hur mäktig den svarta skiffern är, kan ej afgöras, den gula visade en mäktighet af 2—3 fot. Den gula tycktes öfvergå i en kvartsit, som delvis är något breccie-artad, af 4—5 fots mäktighet. Lösa öfverliggande jordlager dolde derefter berggrunden. Några fot högre upp lågo några troligen lösa block af en konglomeratartad sandsten, ganska tunnskiffrig, (en liknande förekommer vid Kiviks—Esperöd, ett stycke ofvanför den trappgång, som genom-sätter sandstenslagren derstädes). Samma bergarter anträffades äfven på ett annat ställe, ungefär 30 fot derifrån. Äfven vid tvätthuset vid Forsemölla (1 på kartan)

synes en hård skiffer i sjelfva åkanten; den öfverlagras der af en hvit kvartsitisk sandsten med gula maskgångar.

Söder om Andrarums by finnes äfven sandsten med kiselskiffer, dessutom inneslutande flusspat och zinkblende. (ANGELIN, *Geologisk öfversigtskarta öfver Skåne*, omtalar dessa bergarter under namn af kiselskiffer och säger, att de bilda lager i sandstenen.) Att äfven under kiselskiffern ligger sandsten, är antagligt, ehuru jag ej sett någon profil, som visar detta.

Vid Halla-mölla finnes en väldig genomskärning af sandstenen, som af NATHORST uppskattas till 100 à 120 fot. Bland annat har NATHORST der funnit en *Hyolithus*.

Sandstenens öfversta lager vid Forsemölla är starkt genomdränkt af svafvelkis till ett djup af 0,5—1 fot (2). Ofvanpå denna ligger (3) en 5—6 fot mäktig bädd af gråvackesskiffer, hvori finnes ej så sällsynt en *Ellipsocephalus* samt en *Arionellus*. Dessutom anträffas en *Paradoxides*, som antages vara *Parad. Kjerulfi* LINRS., samt *Lingulella Nathorsti* LINRS. Gråvackesskiffern öfvergår uppåt i en fosforithaltig kalksten; stundom ersättes kalken af en ljusgrå skiffer, som uppåt blir mörkare. I detta lager finnes någon gång en liten brachiopod. Härpå följer en söndersmulad alunskiffer, 1—2 fot, sedan ett 1—1½ fot tjockt kalkband, som ofta är fosforithaltigt och innehåller talrika fragment af trilobiter samt brachiopoder, af hvilka LINNARSSON afbildadt en uti »On the Brachiopoda of the Paradoxides beds of Sweden» tab. II fig. 50, och med tvekan hänfört den till *Acrothele coriacea* LINRS. En ej fullt hel stjern af en *Paradoxides* härifrån liknade den af *Parad. Sjögreni* LINRS. Ofvan fragmentkalken ligger åter alunskiffer (4); en del orstensbollar ligga häri ungefär 6 fot från kalken. I en sådan nedfallen orsten funno NATHORST och BRÖGGER en *Liostracus*? samt en *Agnostus*, härnadan beskrifven under namn af *A. atavus*.

Jag anser det naturligt, att gränsen uppåt för *Paradoxides Kjerulfi*-zonen, BRÖGGERs étage 1 b, förlägges just der alunskiffern börjar. Den i alunskiffern liggande »fragmentkalken» innehåller nämligen *Paradoxider*, som likna dem i »Coronatuskalken», som sjelf tillhör *Paradoxides Tessini*-zonen, BRÖGGERs étage 1 c. Följer man ån ett stycke nedåt, träffas på venstra sidan en del lösa orstenar, vanligen liggande i en moränlik massa af skiffer (5). Det är denna kalk, som af NATHORST blifvit kallad »Coronatuskalk», emedan den i densamma allmännast förekommande försteningen, en *Conocephalites*, antogs vara samma art, som den från Spanien under namnet *Conocephalites coronatus* BARR. kända (*Faune primordiale dans la chaîne cantabrique* par VERNEUIL et BARRANDE). Arten har sedermera af LINNARSSON skiljts från den spanska och kallats *Conocoryphe exulans* LINRS. Denna kalk har utom vid Andrarum äfven blifvit funnen vid Kiviks-Esperöd, Gislöf och Fågelsång. Dess rika fauna har blifvit beskrifven af LINNARSSON; *Paradoxides Tessini* BRONGN. och *P. Hicksii* v. *palpebrosus* LINRS. äro häri allmänna, äfvensom en mängd *Conocoryphider*. Ytterst allmän är *Agnostus gibbus* LINRS., mera sparsam är *A. fissus* LUNDGR., sällsynt *A. fallax* LINRS. Dessutom förekomma en del brachiopoder.

Sydligare träffas en genomskärning af lagren (6). Ungefär 5 fot ofvan åbrädden funnos i orsten *Agn. gibbus* och *A. fissus*, hvilka båda äfven träffades i orstenar högre upp. Ungefär 10 fot ofvan åbrädden träffas ett lager skiffer, 5—6 fot tjockt, mycket

rikt på fossilier, såsom *Par. Tessini* BROGN., *P. Hicksii* SALT., *Liostracus Linnarssoni* BRÖGGER, *Conocoryphe Dalmani* ANG. m. fl. arter, *Microdiscus*, *Hyolithus*, *Agnostus fissus* i mängd, och, högre upp mer allmän, *A. fallax*, samt sparsamt *A. parvifrons*.

NATHORST antager, att detta lager motsvaras af exulanskalken (»coronatuskalken») vid Kiviks-Esperöd. Dessa lager äro dock med afseende på faunan skilda, och det är antagligt, att exulanskalken är af äldre datum än de egentliga Tessini-Hicksii-lagren. För ett sådant antagande talar dels den omständigheten, att blocken af exulanskalk finnas här högre upp vid ån och endast på en kortare sträcka, troligen på den plats der de ursprungligen legat inneslutna i skiffern, hvilken sedermera af ån blifvit bortsköljd; dels olikheten i faunan: exulanskalken innehåller en del arter, som äro rent karakteristiska för densamma, i Tessini-Hicksii-lagren förekomma flere fossil ymnigt, som saknas i exulanskalken. Och särskildt på grund af *Agnostus*-arternas förekomst-sätt, vågar jag sluta, att exulanskalkens plats bör vara under Tessini-Hicksii-lagren. I coronatuskalken är nämligen *Agnostus gibbus* mycket allmän, *A. fissus* förekommer sällan (3 à 4 sköldar), och *A. fallax* ytterst sällsynt (1 sköld). I orstenar under Tessini-Hicksii-lagren har jag funnit *A. gibbus* mera sparsam, men *A. fissus* i tilltagande, *A. fallax* ännu sparsam, slutligen öfverst upphör *A. gibbus*, *A. fissus* och *A. fallax* deremot uppträda i mängd.

Härefter träffas skiffer först vid Lilla Verket nära åkanten, snedt emot sågen (7). Utom några *Paradoxides*-fragment träffades här i mängd *Agn. Rex* BARR., fullt identisk med den böhmiska, samt *A. fallax*, *A. parvifrons* och en varietet af *Agn. nudus* BEYR.

Vid bron öfver ån till Lilla Verket (8) träffas äfven skiffer, hvari man finner en och annan *Agn. parvifrons*. Öster om bron kunna lagren åter följas ett stycke (9). Strax vid bron har Stud. J. JÖNSSON i skiffer några fot ofvan åbrädden funnit en *Liostracus*-art, helt djur med de lösa kinderna äfven bevarade.

I själfva åbrädden finnes ett lager med massor af *Agn. intermedius*, sparsammare är *Agn. fallax* och fragment af *Paradoxides Tessini* (?). Om lagren nordvest om bron med *Agn. Rex* eller dessa med *Agn. intermedius* äro de äldsta, kan ej afgöras.

Vid den bäck, som flyter förbi slöjdskolan mot sågverket, äro de lager, som följa härpå i ålder, blottade (10 och 11). Närmast dammen äro de äldsta belägna, man finner i dem *Liostracus Linnarssoni*, fragment af *Paradoxides*, *Agnostus punctuosus*, *A. nudus* var. och *A. parvifrons*. Längre ned mot sågen påträffas fragment af *Paradoxides Davidis*?, *Agn. punctuosus* i mängd, *Agn. ferox*, *A. Cicer*, *A. elegans*, *A. incertus*, *A. pusillus*, högre upp äfven *A. Lundgreni*. Som skiffern här är mycket vittrad, måste man företrädesvis rikta sin uppmärksamhet på de framstickande orstenarne, i hvilka man vanligen påträffar en del *Agnostus*-arter.

Vid hörnet af vägen, som går till Andrarums by (12), finnes i skiffer *Agn. Lundgreni* i mängd. Samma skiffer kan med mellanrum följas ända till »Kalkklippan» vid Djupet (13). — På denna skiffer ligger vid Djupet ett tunnt starkt svafvelkishaltigt kalkband, $\frac{1}{2}$ fot tjockt, härpå ungefär $1\frac{1}{2}$ fot skiffer, och ofvanpå denna ligger den bekanta Andrarumskalken. I det tunna kalkbandet och i skiffern närmast derintill finnas fragment af en stor *Paradoxides* i mängd, vackra exemplar af *Hyolithus tenuistriatus* LINRS., flera brachiopoder, såsom *Acrotreta socialis*, *Obolella sagittalis*, *Iphidea ornatella*, *Acro-*

thele coriacea, dessutom flera *Agnosti*, såsom *Agn. Lundgreni*, *A. ferox*, *A. nudus* var., *A. parvifrons* var., *A. glandiformis* (liten), *A. planicauda*; *Agnostus Nathorsti* är allmänare i skiffern närmast under Andrarumskalken; *A. laevigatus* tyckes börja i den underliggande skiffern, gå igenom Andrarumskalken, samt nå upp i orsten ungefär 5 fot öfver Andrarumskalken.

Allmän i Andrarumskalken är *A. glandiformis*, mera sparsamma äro *A. planicauda*, *A. aculeatus*, *A. brevifrons*, *A. quadratus* och *A. exsculptus*; *Agn. Nathorsti* och *A. Kjerulfi* äro högst sällsynta, jag har blott funnit en sköld af hvardera.

I skiffern närmast öfver Andrarumskalken påträffar man ännu *A. brevifrons* och fragment af andra trilobiter.

I stora brottet har man på norra sidan (14) nederst i orsten funnit *A. laevigatus*; med honom utslocknar, den sista arten, som är att räkna till Paradoxides-faunorna.

Närmast öfver *A. laevigatus* är skiffern utan fossilier; först ungefär 6 fot deröfver träffas *Agn. pisiformis*, något högre i sällskap med en *Lerperditia*.

Ännu något högre upp börja legioner af de svårbestämde och ännu alldeles outredda *Olenus*-arterna att fylla skiktytorna med sina skal. NATHORST uppgifver, att han nederst funnit *Olenus gibbosus*; om det verkligen är *O. gibbosus*, vågar jag ej afgöra, den är åtminstone ej fullt lik den, som finnes i Vestergötland, och som har ett mycket större pygidium med taggarne insererade på annat sätt. För öfrigt hafva flere från hvarandra afvikande former taggar på pygidiet, så t. ex. en *Olenus*, som i allt öfrigt liknar *O. truncatus*.

I sällskap med *Olenus*-arterna, som finnas efter hvarandra i lager af ungefär 6 fots tjocklek, finnas *Agn. reticulatus* samt en liten varietet af *A. pisiformis*, hvilken länge öfverlefver dem.

På södra sidan af stora brottet (15) finner man åter denna form af *Agn. pisiformis*; der den upphör, uppträder *Beyrichia Angelini* LINRS. (?). I de öfversta lagren på denna sida finnas ganska allmänt lösa sköldar af en liten *Olenus*, (möjligen *O. aciculatus* ANG.) och tillsamman med denne *Agn. cyclopyge*; dessutom en liten *Orthis*, som tyckes förekomma på flere nivåer; den uppträder ofta i oräknelig mängd.

Omedelbart öfver denna har jag funnit ett pygidium, likt det hos *Ceratopyge*. Ett liknande, men af annan form, har förut anträffats af NATHORST och LUNDGREN i lagren med *Olenus gibbosus*.

I Caroli schakt (16) kan man följa lagren med *Parabolina* och *Orthis* ända bort till en liten rännil, som kommer från sydvest. Ett stycke härifrån är skiffern blottad, nederst funnos *Eurycare camuricorne* och *Leptoplastus ovatus*.

Härefter (17) följa *Leptoplastus stenotus*, *Eurycare angustatum* och *Sphaerophthalmus*-arter, men i hvilken ordning, vågar jag ej afgöra. Säkert är emellertid, att i lagren under *Peltura* finnas i mängd fragment af en liten *Sphaerophthalmus*, trol. *S. alatus*, derefter tillkommer *Peltura*. Det är i sällskap med dessa båda, som den yngsta vid Andrarum funna arten af *Agnostus*, *A. trisectus* SALT., sparsamt förekommer (18). I England uppträder den på samma nivå. *Peltura* synes sedan vara ensam.

Den i Sverige tidigast uppträdande graptolithen, *Dichograptus tenellus* LINRS. har anträffats ungefär på denna nivå.

Skiffern nedanför klockstapeln är vittrad och delvis täckt af lösa jordlager, och några försteningar påträffas ej förr än vid pannhuset (19). NATHORST omtalar i sin första uppsats, att han har funnit en trilobit, som liknade *Acerocare ecorne* ANG.; i sin andra uppsats anser han den snarare böra hänföras till *Cyclognathus micropygus* LINRS. I själfva verket finnas här en med *Acerocare* beslägtad art och en *Cyclognathus*-art. Denna *Cyclognathus* är något afvikande från den af LINNARSSON beskrifna. Enligt mina anteckningar har den skalet granuleradt, kroppsformen är mera oval, thoracalsegmenten ej mer än 9 till antalet; rachis på pygidiet är upphöjd och väl skild från sidoloberna, som stundom hafva tydliga costae, kanten af pygidiet liksom inviken men flere strieringar. Den andra, med *Acerocare ecorne* ANG. beslägtade arten, skiljer sig från denna hufvudsakligen genom sitt pygidium, som är i kanten tandadt. Här förekommer dessutom en *Orthis*.

I lösa skifferbitar i närheten påträffades delar af en *Olenus*?, lik *O. acanthurus* ANG., men pygidiet saknar, såvidt man kan se, taggar, och hufvudet har ej list mellan glabellan och ögonen.

Närvaron af dessa fossilier sammanknyter de öfversta lagren vid Andrarum med alunskifferlagren vid Sandby och Åkarpsmölla. På det förra stället förekommer nämligen *Acerocare ecorne*, på det senare *Cyclognathus micropygus*.

Vi hänvisa läsaren till de tvenne tabeller öfver lagringsförhållandena vid Andrarum, som medfölja. Sifferuppgifterna angående de olika lagrens tjocklek göra endast anspråk på att vara tillnärmelsevis riktiga.

Det var äfven nödvändigt, att taga kännedom om andra lokaler, hvarest motsvarande lager finnas; derföre besöktes Kiviks-Esperöd och Bornholm, på hvilka ställen äfven en del arter af släktet funnos, hvilka dock alla redan observerats vid Andrarum.

I exulanskalken vid Kiviks-Esperöd funnos inga *Agnosti*; lagren närmast öfver denna kalk äro ej blottade, förrän man kommer till Andrarumskalken, hvilken undertill öfvergår i svart orsten. Just i denna orsten funnos i mängd *A. planicauda*, *A. Nathorsti*, *A. fallax* v. *ferox*, samt några sköldar af *A. laevigatus*. I Andrarumskalken är *A. glandiformis* icke sällsynt. Något högre upp finnes *A. pisiformis*.

Agnostus-arter hafva dessutom i Skåne träffats vid Gislöf, hvarest block af exulanskalk finnas, innehållande *Agnostus gibbus*; i närheten af Fågelsång, der Dr. NATHORST samlat block af exulanskalk, hvari både finnas *A. gibbus*, *A. fissus* och *A. fallax*; vid Tosterup, hvarest förf. fann en del lösa orstenar, innehållande *A. cyclopyge* och en *Olenus*-art; Adj. LUNDGREN har härstädes samlat *A. fallax*, *A. parvifrons*, *A. intermedius* samt *A. pisiformis*; vid Traneröd, Konga sn, fann förf. i skiffer, som blifvit uppkastad vid gräfning af en brunn, en mängd exemplar af *A. punctuosus*.

För att vinna möjligast största öfversigt af de kambriska lagren, företog jag en utflykt till Bornholm, hvarest tydliga profiler finnas vid Laeså och Ölenå.

Professor JOHNSTRUP har lemnat en grundlig utredning af de paleozoiska bildningarne på ön i en uppsats, meddelad på naturforskaremötet 1873, med ledning af hvilken man lätt kan orientera sig.

Följer man Laeså, får man se en serie genomskärningar från sandstenen till och med *Trinucleus*-skiffern. Ofvanpå Nexö-sandstenen (= ANGELINS Hardeberga-sandsten) följa vid Aspegård de »grönne skifere» ända ned förbi Kalbygde. De öfverlagras af ett 5 fot mäktigt sandstenslager, som öfverst är svafvelkishaltigt. Härefter följer alunskiffer, 3 fot mäktig, hvori ej funnos andra fossil än en obestämbare *Agnostus*. Sedan kommer Andrarumskalk. *Olenus*-regionen är väl utvecklad; fossil eftersöktes ej vidare, dock antecknades i ordning efter hvarandra: *Agnostus pisiformis*; *Leperditia*; *Olenus truncatus* och *Agn. pisiformis*; *Orthis*; *Sphaerophthalmus* och *Peltura*, öfverst *Dictyonema*. Mäktiga aflagringar af Orthocerkalk, mellersta graptolitskiffer och Trinucleusskiffer ligga vid Vasagård.

Vid Ölenå uppträder ett lager af lös hvit ock brunfläckig sandsten strax norr om Borregård. Den öfverlagrar säkert de »grönne skifere». I själfva ån mellan gården och skifferbrottet syntes sandstenens öfversta lager, svart af fosforit. Det var svårt att se lagringsförhållandena här, men det såg ut, som platsen mellan denna fosforithaltiga sandsten och Andrarumskalken upptogs af ett sammanhängande orstenslager, som var ganska rikt på försteningar. Jag har antecknat följande: tillsammans förekomma *Paradoxides Tessini*, *Microdiscus*, *Agnostus parvifrons*, *Agn. fallax*, *Agn. punctuosus* och *Agn. nudus* v. *scanicus*; på ett annat ställe tillsammans *Agn. planicauda*, *A. punctuosus*, *A. incertus*; och åter på annat ställe tillsammans med en stor *Paradoxides*, troligen densamme, som vid Andrarum kallas *P. Davidis*, *A. punctuosus*, *A. Lundgreni*, *A. Cicer*, *A. elegans*, *A. incertus* och *A. ferox*. Dessutom har jag från Köpenhamns museum antecknat: *A. Nathorsti*, *A. pusillus*? och *A. brevifrons* samt en stjert af *Par. rugulosus* (Corda) BRÖGGER. I Andrarumskalken och de följande aflagringarne af *Olenid*-skiffer eftersöktes ej fossil.

Vill man söka parallelisera dessa på Bornholm förekommande aflagringar med dem i Skåne, sker detta lättast med Andrarumskalken som utgångspunkt. Vi finna då vid Andrarum under Andrarumskalken först *Agnostus Nathorsti* och *A. planicauda*, derefter *Paradoxides Davidis*, *Agn. Lundgreni* och *A. punctuosus*. Vid Kiviks-Esperöd finnas de förre och på Bornholm både de förre och senare. Nederst på Bornholm finnas *Paradoxides Tessini* och *Microdiscus* således i samma ordning som vid Andrarum; dock har *Agnostus punctuosus* på Bornholm större vertikal utbredning än vid Andrarum. — Exulanskalken och de under den liggande kalkbanden samt gråvackes- skiffern, hvilka finnas vid Andrarum och Kiviks-Esperöd, saknas på Bornholm. — Visserligen jämföra både ANGELIN och JOHNSTRUP gråvackes- skiffern med de »grönne skifere»; häremot kan anmärkas, att dessa bergarter ej visa någon petrografisk likhet; de »grönne skifere» likna mera en tunnskiffrig sandsten, gråvackes- skiffern är en verklig lerskiffer med inblandade fina sandkorn, tjockt och ojemnt skiffrig. Deremot synes sandstenens öfre lager, som vid Andrarum och Laeså är svafvelkishaltigt och vid Kiviks-Esperöd och Borregård fosforithaltigt, vara konstant. De »grönne skifere» böra snarast jämföras med öfre tunnskiffrige lagren af sandstenen vid Kiviks-Esperöd. Den nedre mera tjockt och oregelbundet skiktade sandstenen är den samma på alla ställena.

I sitt förträffliga, på detaljer rika arbete om »*Paradoxides*-skifrene ved Krekling» meddelar BRÖGGER en tabell öfver de olika arternas vertikala utbredning. *Agnostus*-

arterna äro till största delen desamma som vid Andrarum, och vid en jämförelse visar det sig, att de hafva ungefärligen samma vertikala utbredning. Här bifogas en jämförande tabell öfver arternas förekomst vid Andrarum, på de öfriga skånska lokalerna, vid Borregård på Bornholm, och vid Krekling i Norge. På denna upptages äfven fördelningsområdet för några andra viktiga gemensamma arter. Anmärkas bör, att den *Paradoxides*, som upptages som *P. Davidis* ännu är föga känd; den på Bornholm förekommande stora *Paradoxides*, som Prof. JOHNSTRUP kallar *P. Pingelii*, är troligen samma art och upptages på tabellen under namn af *P. Davidis*; utbredningen af *P. rugulosus* (Corda) BRÖGGER på Bornholm är obekant, dock upptages den *per analogiam* nederst i sällskap med *P. Tessini* och sträckande sig så långt upp som den når vid Krekling.

Det synes vara riktigt, som BRÖGGER föreslår, att skilja mellan en nedre nivå med *Paradoxides Kjerulfi*, en mellersta nedtill med *Par. Tessini* och upptill med *P. Davidis* eller *P. rugulosus* samt en öfre med *P. Forchhammeri*. Dessa trenne nivåer blifva äfven i så fall karakteriserade, att de äro petrografiskt olika; den nedre omfattar gråvackeskiffern vid Andrarum och Kiviks—Esperöd, och samma lager i Norge, och sträcker sig just till alunskiffern; den andra omfattar hela den s. k. undre alunskiffern och sträcker sig från gråvackeskiffern till Andrarumskalken; den tredje omfattar Andrarumskalken och ungefär 5 fot alunskiffer derofvan.

Den skandinaviska primordialfaunan erbjuder flera jämförelsepunkter med motsvarande aflagringar på andra ställen, såsom i Amerika, i England och i Böhmen. Såsom redan förut är visadt, motsvara Paradoxidesskiffrarne den engelska Menevian group, och Olenuskiiffrarne Lingula flags. De engelska afbildningarne förbjuda någon närmare jämförelse mellan arterna; dock synes den engelska *Agnostus princeps* stå nära och möjligen omfatta åtskilliga svenska arter af *A. atavus-gibbus-punctuosus*-gruppen; *Agn. Eskriggei* HICKS kommer nära *A. nudus* BEYR.; *A. nodosus* BELT är troligen identisk med *A. reticulatus* ANG.; den hos oss tillsammans med *Peltura* förekommande *A. trisectus* SALT. är en redan förut känd engelsk art. Hvad den böhmiska primordialfaunan beträffar, eger den trenne arter, som äro fullt identiska med skandinaviska, neml. *Agnostus Rex* BARR., *Conocoryphe Sulzeri* SCHLOTH. (i Norge) och *Paradoxides Tessini* BROGN. (= *P. bohemicus* BOECK.) Närstående äro dessutom:

I Skandinavien:

Paradoxides rugulosus (Corda) BRÖGGER.
Agn. Cicer n. sp.
Agn. nudus BEYR. varr.
Conocoryphe exulans LINRS.
Ellipsocephalus polytomus LINRS.

I Böhmen:

P. rugulosus Corda.
A. bibullatus BARR.
A. nudus BEYR.
C. coronatus BARR. Syst. Sil.
E. Hoffi SCHLOTH.

Möjligt är dock, att en noggrannare undersökning af de många ännu obekanta arter inneslutande lagren i Skåne skall öka antalet af identiska typer.¹⁾

¹⁾ Se för öfrigt BRÖGGER, Paradoxidesskiffrarne ved Krekling p. 80 och följ.

Tablå öfver lagerföljden vid Andrarum.

N:o.	Lokal.	Fot.	
19	Pannhuset.....	8	Cyclognathus sp. Acerocare sp. Orthis sp.
18	Klockstapeln.....	12	Agnostus triseetus. Peltura. Sphaerophthalmus. Dichograptus tenellus LINN. Niderst Sphaerophthalmus.
17		8	Sphaerophthalmus. Leptoplastus stenotus. Eurycare angustatum.
		2	Eurycare camuricorne. Leptoplastus ovatus.
16	Caroli schakt.....	10	Parabolina. Orthis.
15	Stora brottet, söder.....	1	Ceratopygelikt pygidium.
		2	Agnostus cyplopyge. Orthis. Olenus sp.
		2	Beyrichia Angelini?
		10	Agnostus pisiformis v. socialis, sparsam.
14	" " norr.....	4—6	A. reticulatus. A. pisif. v. socialis. Olenus attenuatus m. fl.
		1	A. retic. A. pisif. var. socialis. Olenus truncatus. O. gibbosus? Ceratopygelikt pygidium.
		1	A. pisiformis.
		1—2	Leperditia sp.
		3—4	A. pisiformis.
		6	
	(orsten).....	2—3	A. laevigatus.
	(skiffer).....	2	A. brevifrons sparsam samt fragment af Paradoxides.
13	Djupet. (Andrarumskalk.)...	2—3	A. laevigatus. A. brevifrons. A. planicauda. A. Nathorsti. A. glandif. A. aculeat. A. quadrat. A. exsculptus. A. bituberc.? A. Kjerulfi. Paradoxides Forchhammeri & P. Loveni.
	(skiffer).....	1	A. Nathorsti. A. Lundgreni. A. fallax v. ferox. A. nudus v. marginatus. Protospongia.
	(kalkband).....	0,5	A. Nathorsti. A. Lundgr. A. fallax v. ferox. A. nudus v. marg. A. planicauda. A. parvifrons var. Parad. Davidis? Selenopleura. Hyolithus. Brachiopoder.
	(skiffer).....	1—2	A. laevigatus. A. Lundgr. A. fallax v. ferox. Protospongia.
12	Hörnet af vägen till byn...	4—5	A. Lundgreni.
11	Sågverksbäcken (vid sågen)	4—5	A. Lundgreni. A. nudus v. scanicus. A. punctuosus. A. fallax v. ferox. A. elegans. A. incertus. Paradoxides Davidis.
	(vid nya bron).....	10	A. punctuosus. A. fallax v. ferox. A. elegans. A. Cicer. A. pusillus. Parad. Davidis.
10	(närmare slöjdskolan)....	5—6	A. punctuosus. A. nudus v. scanicus. A. elegans. A. fallax v. ferox. A. parvifrons var. och Liostracus Linnarssoni.
8	Vid bron till Lilla Verk....	4 5	A. parvifrons var.
7	Vid Verka-å, midtemotsågen	3 4	A. parvifrons var. A. nudus v. scanicus. A. Rex. A. fallax. Parad. Tessini.
9	Öster om bron till Lilla Verk	4—5	A. parvifrons. A. fallax. A. nudus v. scanicus. A. intermedius. P. Tessini.
6	Söder om Forsemölla.....	12—16	A. parvifrons var. A. fallax. A. fissus. Liostracus Linnarssoni. Par. Tessini. P. Hicksii. Microdiscus. Niderst A. gibbus.
5	Block af Exulanskalk.....	5—6	A. fallax och A. fissus sällsynta. A. gibbus. Paradoxides Tessini. P. Hicksii var. Conocoryphe exulans LINN. m. fl.
4		7	Skiffer, nederst orsten med A. atavus.
		5—6	Skiffer.
		1,5	Fragmentkalk.
3	Forsemölla.....	2	Alunskiffer (»ritskiffer»).
		0,5—1	Fosforithaltig kalksten, stundom ersatt af grå skiffer.
		5 6	Gråvackeskipper med Paradoxides Kjerulfi, Ellipsocephalus m. m.
2			Sandsten.

Jemförande tabell öfver arternas vertikala utbredning inom öfre delen af Paradoxidesskiffrarne.

	Andarum.		
	Öfriga skånska lokaler.	Bornholm.	Krekling.
A. atavus	Paradoxides Tessini	Par. Davidis	P. Forchhammeri
	Agnostus fallax	v. ferox	P. Loveni
	A. Rex		A. Kjerulfi
		A. planicauda	
	A. parvifrons var.	var.	A. brevifrons
	A. gibbus	A. intermedius	A. punctuosus
	A. fissus	A. Cicer	A. Lundgreni
	Microdiscus	A. incertus	A. elegans
	Conoc. exulans	A. nudus varr.	
	Parad. Hicksii varr.		A. laevigatus
	Liostracus Linnarssoni	Protospongia	
	Parad. Tessini	Par. Forchhammeri?	
	Conocor. exulans	P. Loveni	
	A. gibbus	A. Nathorsti	
	A. fissus	A. fallax v.	
		A. glandiformis	
		A. planicauda	
	Par. Tessini	Par. Davidis	P. Forchhammeri?
		P. rugulosus Brögger	P. Loveni
	A. fallax var.	var.	
		A. planicauda	
	A. parvifrons		A. brevifrons
		A. punctuosus	A. glandiformis
		A. Lundgreni	A. incertus
	A. nudus var.	A. Cicer	A. elegans
	Microdiscus		
	Par. Tessini		P. Forchhammeri
		P. rugulosus Brögger	A. Kjerulfi
	A. fallax var.	v. tricuspis v.	v. minor
		A. parvifrons v. nepos	A. brevifrons
	A. gibbus	A. punctuosus & varr.	A. aculeatus
		A. Nathorsti	
		A. incertus	A. nudus var.
			A. glandiformis.
			A. laevigatus
	Liostracus Linnarssoni	Protospongia	
Exulanskalk. Paradoxidis Hicksii strata Torell. Paradoxidis Tessini strata Linn. Paradoxidis Davidis strata Torell & Linnarsson. Andarumskalk * Angelin. Selenopleuræ strata Torell. Paradoxidis Forchhammeri strata Linnarsson. Agnostis laevigati strata Torell & Linnarsson.			

AGNOSTUS BRONGN.

(Battus DALM.)

Corpus elongato-ellipticum. Caput subrotundum. Oculi nulli. Thorax e segmentis duobus constituitur. Pygidium capiti aequale.

Kroppen i sin helhet bildar en mer eller mindre långdragen ellips. Skalet är glatt och glänsande (hos *Laevigati*), eller visar det en böjelse att bli strieradt och punkteradt (hos *Longifrontes*). Hufvudet omgifves vanligen af en limbus, dock ej bakom pannan, hvilken limbus hos *Longifrontes* i allmänhet är smal, hos *Laevigati* tenderar till att blifva utplånad, hos *Limbati* är bred, och hos *Parvifrontes* varierar i bredd. Stundom kan kanten i hufvudets bakre hörn utlöpa i taggar, såsom hos *A. pisiformis* v. *spiniger* och *A. laevigatus* v. *armatus*. Typiskt är en panna utbildad, som genom en inskärning delas i en främre mindre och en bakre längre led; de så kallade basalloberna utgöra egentligen en tredje bakersta pannled, så att pannan liksom pygidiets rachis typiskt är treledad.¹⁾ Den främre pannleden är vanligen subtriangulär, antager stundom en inskärning framtill (*A. atavus*, *A. fissus*, *A. punctuosus*, *A. planicauda*), är hos *Limbati* mera bred, framtill rundad, kulminerar i utveckling hos *A. Rex*. Den bakre pannleden visar böjelse att antaga tvänne intryckningar, en på hvarje sida ofvanför eller vid sitt midtelparti; den bär en punktformig upphöjning på sin rygg; baktill blir den ofta af basalloberna från sidorna hoptryckt, men uppsväller i stället i sitt bakersta parti (*A. gibbus*). Den tredje pannleden, basalloberna, är mycket kort, så att den i bästa fall visar sig såsom en smal kant, den utvidgar sig dock på båda sidor om pannan, och bildar här tvänne knölar, som stundom äro större triangulära (hos *Fallaces*), stundom genom en inskärning delade i två små-knölar (hos *A. atavus*, *A. intermedius*, *A. punctuosus*, *A. aculeatus*), stundom äro de mycket små. Pannan är betydligt reducerad, oledad, men försedd med tydliga basallobes hos *Parvifrontes*. Hos *Laevigati* äro pannans konturer framtill utplånade. Om pannan är fullständigt utpräglad, bildas tvänne kinder, som framtill äro sammanhängande hos *Limbati* och *Parvifrontes*, men genom en intryckt linie skilda hos *Longifrontes*. De äro i förra fallet glatta, hos *Longifrontes* visa de tidigt en böjelse att blifva strierade och upphöjdt punkterade.

Thorax består af två leder, hvardera med utbildad rachis och pleurae. Rachis visar en tendens att få tvenne sidoknölar, ofta höjer sig midtelpartiet i en knöl. Pleurae små; på främre leden delas hvarje pleura genom en intryckning i en främre större och en bakre mindre upphöjning. På den bakre leden äro dessa upphöjningar lika stora. Hvarje leds spets är svagt riktad framåt. Thorax är något smalare än hufvudet och pygidiet.²⁾

1) Terminologien är redan stadgad, så att här nedan vid beskrifningarna säges, att pannan är tvåledad, baktill försedd med tvenne basallobes.

2) Ford anmärker (Journ. of Sciences and arts 1876. XIII p. 142), att af trilobiterna från Troy har *Agnostus nobilis* 1 thoracalsegment och *Microdiscus speciosus* 3 segment, under det att de öfriga arterna af dessa släkten hafva respektive 2 och 4 segment.

Pygidiet är af samma storlek som hufvudet. Dess kant är i allmänhet något bredare än hufvudets, stundom i bakre hörnen utlöpande i taggar. Saknar hufvudet kant, blir den på pygidiet så mycket bredare (*A. nudus*, *A. Cicer*, *A. glandiformis*). Typiskt är en rachis utbildad. Den upptager i allmänhet $\frac{2}{3}$ af pygidiets längd. Framför rachis sitter en liten triangulär kant, en fästskifva (*genou articulaire*). Rachis typiskt treledad; den mellersta leden är vanligen den smalaste, men når den största höjden; den bär typiskt på sin midt en knapp eller en köl, som stundom blir dragen bakåt, rycker in på tredje ledens område (*A. Nathorsti*, *A. aculeatus*), stundom är utdragen i en något bakåt riktad tagg, (*A. gibbus*, hos hvilken den oftast är afbruten). Hos *A. Rex* är mellanleden på rachis genom en intryckning delad i ett öfre och ett undre parti. Den främre leden på rachis har en böjelse att blifva delad i trenne lobber, de tvenne sidoloberna äro åtminstone allmänt förekommande. Den mellersta lobben sammansmälter ofta med kölén på mellersta leden (*A. Kjerulfi*, *A. planicauda*). Den sista leden på rachis har en hjertlik form, baktill mer eller mindre tillspetsad. Hos *A. Rex* är den bakre leden kort och rundad, hos *A. cyclopyge* är den stor och rundad. Stundom är rachis så lång, att den når ända till limbus (*A. fallax*, *A. parvifrons*). Sidoloberna, då rachis är kort, stötande samman baktill, typiskt skilda af en fåra, som likväl ofta försvunnit. Hos *A. Kjerulfi* och *A. planicauda* går en upphöjd list från taggarne bort mot slutet af rachis. Sidoloberna äro hos många arter af gruppen *Longifrontes* besatta med finare eller gröfre punktformiga upphöjningar. Hos de arter (*Laevigati*), hvilka hafva pannans konturer utplånade, försvinna äfven konturerna af rachis, i synnerhet baktill.

Agnosti kunde rulla sig samman, så att hufvudet och stjerten täckte hvarandra. BRÖGGER afbildar, tab. V, fig. 3, ett sådant hoprulladt djur af *A. parvifrons* LINN. v. *mamillatus*. I Lunds Museum skall hafva funnits ett dylikt af *A. glandiformis* ANG. Man finner i allmänhet ej ofta hela sammanhängande djur i Skåne, ännu mera sällan på Bornholm. De arter, af hvilka sammanhängande djur funnits, äro: *A. fissus*, *A. intermedius*, *A. punctuosus*, *A. Lundgreni*, *A. Nathorsti*, *A. laevigatus*, *A. fallax* och *A. parvifrons*. Om i ett lager en art uteslutande förekommer, och då vanligen i mängd, är sammanhörigheten af de lösa sköldarne ej underkastad tvifvel; så är förhållandet med *A. atavus*, *A. gibbus*, *A. trisectus*, *A. cyclopyge*, *A. nudus*, *A. glandiformis*, *A. Rex*, och *A. planicauda*. Om deremot flera arter förekomma tillsammans och endast lösa sköldar anträffas, blir man naturligtvis satt i tvekan angående sammanställandet af de sköldar, som verkligen höra tillsammans. Man måste då fästa afseende vid likhet, förekomstsätt o. s. v. Dylika med viss tvekan sammansatta djur, äro *A. elegans* och *A. Cicer*. Vi hafva dock ej af det tvifvelaktiga uti sammanhörigheten af hufvud och pygidium låtit afskräcka oss från att här omtala dem; om de än visa sig oriktigt sammansatta, är deras närvaro lika betydelsefull, och de komma i alla fall att spela samma rol af förmedlande former mellan de olika grupper till hvilka de höra.

Vi indela de skandinaviska arterna af detta släkte i fyra grupper: *Longifrontes*, *Laevigati*, *Limbati*, och *Parvifrontes*. De tvänne första grupperna äro närmast beslägtade; *Laevigati* äro former, som uppstått från *Longifrontes*.

Longifrontes:

<i>A. atavus</i> n. sp.	<i>A. elegans</i> n. sp.	<i>A. aculeatus</i> ANG.
<i>A. gibbus</i> LINRS.	<i>A. hybridus</i> BRÖGGER.	<i>A. reticulatus</i> ANG.
<i>A. fissus</i> LUNDGR.	<i>A. incertus</i> BRÖGGER.	<i>A. trisectus</i> SALT.
<i>A. intermedius</i> n. sp.	<i>A. Lundgreni</i> n. sp.	<i>A. pisiformis</i> L.
<i>A. punctuosus</i> ANG.	<i>A. Nathorsti</i> BRÖGGER.	<i>A. cyclopyge</i> n. sp.
	<i>A. exsculptus</i> ANG.	<i>A. pusillus</i> n. sp.

Laevigati:

<i>A. Cicer</i> n. sp.	<i>A. glandiformis</i> ANG.	<i>A. bituberculatus</i> ANG.
<i>A. nudus</i> BEYR.	<i>A. laevigatus</i> DALM.	

*Limbati:**a) Regii.*

<i>A. regius</i> SJÖGR.	<i>A. Rex</i> BARR.
-------------------------	---------------------

b) Fallaces.

<i>A. fallax</i> LINRS.	<i>A. planicauda</i> ANG.	<i>A. quadratus</i> n. sp.
<i>A. Kjerulfi</i> BRÖGGER.		

Parvifrontes:

<i>A. parvifrons</i> LINRS.	<i>A. truncatus</i> BRÖGGER.	<i>A. brevifrons</i> ANG.
-----------------------------	------------------------------	---------------------------

Släktet *Agnostus* har haft en vidsträckt utbredning. Af dessa 31 skandinaviska arter förekomma många i stora massor; i England finnas flera arter äfven i mängd; och i Norra Amerika är ett stort antal arter beskrifna. I Böhmen höra blott fyra arter till primordialfaunan. I Spanien finnas arter af släktet och äfven i Argentinska republiken finnes släktet representeradt.¹⁾

Af ofvanstående grupper äro *Longifrontes* och *Laevigati* närmare beslägtade, ja dessa grupper sammanflyta genom tvenne närstående arter, *A. elegans* och *A. Cicer*. Äfven äro arterna inom *Longifrontes* sinsemellan mycket nära beslägtade; så ock inom gruppen *Fallaces*.

Att här afgöra, hvad som är art eller varietet, är ganska vanskligt. Vi hafva följt den princip vid begränsningen, att, då tvenne närstående former förekomma hvar-dera inom sitt område väl skilda och icke sammanknytas af mellanformer, de då betraktas som egande rätt att kallas arter. Om deremot tvenne former visserligen uppträda med distinkta karakterer hvar och en inom sitt område, men dessa former på andra ställen sammanknytas af en fullständig serie af mellanformer, så att ingen verklig gräns inåt emellan de två extrema formerna gifves, betrakta vi alla formerna som varieteter af en kollektiv art; så uppfatta vi de former, som här nedan omtalas under *A. fallax*. Vi vilja för öfrigt ej inlåta oss i strid med någon om begränsningen af arterna, Inöjda i medvetandet att hafva sökt att troget följa naturen.

¹⁾ Beyträge zur Geologie und Palaeontologi der Argentinische Republik. II. Palaeontologischer Theil. Ueber primordiale und untersilurische Fossilien, von Dr E. KAYSER.

LONGIFRONTES.

Denna grupp utmärker sig genom tydligt framträdande panna och rachis, hvilka vanligen äro temligen långa. Skalet är än glatt, än äro kinderna fårade, än är skalet både på kinder och stjert försedt med upphöjda punkter. Limbus är vanligen smal. Kinderna framför pannan, och sidoloberna bakom rachis skilda af en inryckt linie.

1. *Agnostus atavus* n. sp.

Fig. 1.

Crusta laevis. Caput limbo angusto subfiliformi circumdatum. Frons biloba, lobus anterior posteriore angustior, modice acuminatus, interdum linea longitudinali obsoleta antice sicut fissus; lobus posterior longitudine $\frac{1}{2}$ capitis totius, impressione utrinque una visibili, postice paullulum elevato-tumidus, infra medium puncto elevato ornatus; lobi basales linea impressa bituberculati, pone frontem limbo angusto cohaerentes. Genae ante frontem sulco distincto separatae, sulcis radiantibus ornatae. Thorax incognitus. Pygidium integrum, limbo angusto cinctum. Rachis convexa, triarticulata, postice rotundato-acuminata, articulo anteriore impressionibus 2 longitudinalibus obsoletis in tres partes diviso, antea limbo angusto subtriangulari (genu articulari) ornato; articulo medio ceteris angustiore, postice aculeo ornato. Lobi laterales pone rachin linea impressa separati.

Longitudo et lalitudo clypeorum 4,75 m.m.

Hufvudet och pygidiet äro begge glatta och konvexa, omgifna af en smal kant, som framtill på pannan vid inskärningen mellan kinderna är något bredare. Pannan består egentligen af tre leder, af hvilka den främsta är mera jemnt tillspetsad, smalare än den bakre leden, på fullt utbildade exemplar genom en fin intryckning liksom klufven på längden, genom en tydligare fåra skild från den bakom liggande största leden, som på midten är bredast; ofvanför midten på hvarje sida visar denna en intryckning, tilltager i höjd bakåt och visar mellan sin bakre högsta del och sin mellersta bredaste del en liten upphöjd knapp; pannans sista led är här tydligt utbildad som en smal kant, som på sidorna utvidgar sig och omsluter pannans bakre led med tvenne knölar, lobi basales, af hvilka hvar och en genom en fåra blifvit delad i tvenne upphöjningar. Kinderna äro framtill skilda genom en fåra, på sidorna visa de äfven ett antal fina längre och kortare fåror. Thorax okänd. Pygidiets kant öfverallt lika bred. Rachis treledad; dess främre led, liksom hos alla arterna, försedd med en smal fästkant, som på midten är bredast, genom en fåra skild från den första leden, som genom tvänne mjuka längs-gående intryckningar blifvit delad i trenne rundade partier. Den andra leden smalare än de öfriga, baktill försedd med en upphöjd knapp. Den sista baktill jemnt och något spetsigt afrundad, bredast på midten. Sidoloberna baktill smalare, skilda af en fåra.

Förekommer vid Forsemölla, der funnen af NATHORST och BRÖGGER i orsten, som härrörde från ett lager strax ofvan fragmentkalken.

Denne äldste *Agnostus* är liksom typen för en serie af former. Han förenar en del egenskaper, som, mer utpräglade eller mer reducerade, gå i arf hos de sedermera uppträdande; så, att de närmast i ålder kommande tydligast upprepa denna typs karakterer.

2. *Agnostus gibbus* LINRS.

Fig. 2. — LINNARSSON, Om Vesterg. Cambr. o. Silur. Aflagr. p. 81, tab. II, fig. 52, 53. — BRÖGGER, l. c., tab. VI, fig. 11. — LINNARS., Om faunan i kalken med *Conocoryphe exulans*. Tafl. II fig. 31 och 32.

Crusta laevis. Caput limbo angusto subfiliformi cinctum. Frons biloba, lobus anterior rotundato-subtriangularis, latitudine posteriorem æquans, lobus posterior in tuberculum saepe tumidissimum elevatus, cujus in tuberculi parte anteriore interdum punctum elevatum cernere licet. Lobi basales exigui, integri, rotundato-triangulares, pone hunc tuberculum limbo perangusto confluentes. Genae linea impressa ante frontem separatae, sulcis lateralibus nullis. Pygidium rotundatum, integrum, limbo angusto. Rachis triarticulata, articulo anteriore impressionibus 2 longitudinalibus in tres partes diviso, quarum media minima; articulo medio ceteris angustior, sed multo altior, postice in denticulam sat longam, liberam producta, quae fere semper decussa est; lobo posteriore maximo, convexo, postice rotundato-acuminato. Lobi laterales linea impressa separati, postice angustati.

Longitudo et latitudo clypeorum 5 m.m.

Hufvudet och pygidiet äro begge glatta och konvexa, omgifna af en smal kant. Pannans främsta led med mera rundade konturer, framtill spetsig, utan längs-gående inskärning, lika bred som den följande leden, den andra leden med en svag intryckning på hvarje sida, konvex, bakåt höjande sig, stundom uppsvälld till en knöl, på hvars främre sida en liten punktformig knapp kan iakttagas. Basallederna äro små, rundadt triangulära, genom en smal kant sammanhängande bakom andra leden. Kinderna skilda genom en fåra framtill, glatta; fåror på sidorna saknas, de äro reducerade till några knappt märkliga mjuka ojämnheter, hvilka dock nästan alltid äro tillstädes. Pygidiet likt det hos föregående, men rachis mellersta led är baktill utdragen i en tagg, som nästan alltid är afbruten. Denna tagg är fästad långt baktill, så att en inskärning i tredje leden bildas (liksom hos *A. aculeatus* ANG.); taggen utgår i sned riktning bakåt och uppåt.

Namnet är antagligen hemtadt från denna senare karakter, hvilken alltid visat sig konstant.

Förekommer vid Forsemölla i lösa block af exulanskalk samt i fast klyft i orsten under lagret med *Parad. Tessini*, *Microdiscus*, *Agn. fissus* m. m. Dessutom i exulanskalk vid Gislöf och Fågelsång; vid Kiviks-Esperöd saknas den. Uppträder dessutom i Vestergötland, Nerike och Norge.

3. *Agnostus fissus* LUNDGR. mscr.

Fig. 3. — LINNARSSON, Om faunan i kalken med *Conoc. exulans*, p. 23, tafl. II fig. 34.

Caput et pygidium breviora, latiora. Crusta vix laevis, opaca. Limbus angustus. Frons brevior, latior, biloba. Lobus anterior non longior quam latior, antice plus minus obtusus, linea impressa saepissime exquisite fissus, lobum posteriorem latitudine aequans; lobus posterior pro latitudine brevior, impressione utrinque una visibili, maximam altitudinem paullo supra mediam suam partem attingens, ubi punctum elevatum cerni potest. Lobi basales parvi, triangulares, pone frontem vix cohaerentes. Genae ante frontem sulco obsoleto separatae, utrinque sulcis obsoletis ornatae. Pygidium brevius, rotundatum, integrum. Rachis triarticulata, plus quam in antecedentibus acuminata, omnes articuli eadem fere latitudine; articuli anterioris partes laterales incrassatae; articulus medius ceteris paullulo angustior, altior, carinatus, aculeo ornatus. Articulus posterior supra mediam suam partem depressionibus obsoletis 2 lateralibus, inter quas punctum elevatum videre licet. Lobi laterales postice confluentes.

Longitudo et latitudo clypeorum 3,5—4 m.m.

Hufvudet och pygidiet båda kort rundade, omgifna af en smal kant, skalet opakt genom fina intryckningar och upphöjningar. Pannans främre led framtill trubbig, klufven; den andra ledens högsta punkt belägen vid dess midt, hvarifrån den sluttar åt alla sidor (då deremot hos de föreg. högsta punkten är belägen långt bakåt); ungefär vid midten finnes en svag intryckning på hvarje sida. Basalloberna små, triangulära, synas på just ej så goda exemplar, bevarade i skiffer, icke hafva sammanhängt baktill (hvilket dock väl varit förhållandet). Kinderna framför pannan skilda genom en svagare markerad fåra, på sidorna försedda med något utplånade fåror. Thorax första led obetydligt smalare än den andra, rachis med tvenne knölar vid sidorna; första ledens pleurae genom en fåra delade i en främre större och en bakre mindre knöl; knölarne på andra ledens pleurae ungefär lika stora. Pygidiets rachis består af tre leder som hafva ungefär samma bredd; den första är något uppsvälld vid sidorna, den andra leden är något smalare än de öfriga, men högre, kölad och försedd med en upphöjd punkt; den tredje leden är mera spetsad än hos de föregående på sidorna försedd med tvänne intryckningar, ofvanför hvilka en liten fin punkt på midten af rachis kan ses. Sidoloberna äro baktill sammanflytande utan fåra.

Skalen af denna form äro vanligen korta och breda; stundom antaga de en form med samma dimensioner, som hos de föreg. De äro vanligen af ringa storlek 3, 5—4 m.m.

Förekommer vid Forsemölla i Tessinilagren allmänt, på en högre nivå blandad med *Agn. fallax* LINRS. Nedåt aftager den i mängd och i dess ställe uppträder *A. gibbus* LINRS. I de lösa block af exulanskalk, som ligga vid åbrädden något nordligare, är den mycket sparsam (2 hufvudsköldar.) — Några exemplar i lösa block af exulanskalk från Fågelsång, funna af Dr NATHORST; likaledes ett par sköldar i block af exulanskalk från Brantevik, som förvaras i Lunds Museum.

4. *Agnostus intermedius* n. sp.

Fig. 4.

Crusta tenuissime granulata, opaca. Limbus angustus. Frons biloba. Lobus anterior rotundato-acuminatus, posteriore angustior; lobus posterior supra medium impressione utrinque una, in medio puncto elevato ornatus, postice coarctatus. Lobi basales elongati, impressione laterali in duos tuberculos divisi, quorum anterior minor, posterior major, latior est, pone lobum frontis secundum limbo angustissimo cohaerentes. Genae ante frontem sulco separatae, sulcis lateralibus longioribus atque brevioribus ornatae. Pygidium quale praecedentis, rachis tamen vulgo est longior, lobi laterales pone rachin linea perobsoleta nonnumquam separati.

Longitudo et latitudo clypeorum 4,5—5 m.m.

Hufvudet och pygidiet omgifna af en smal kant, opaka af en fin granulering, såsom det synes af de exemplar, som förf. haft att tillgå, hvilka alla äro bevarade i skiffer. Pannan är tvåledad, främre leden rundadt spetsig, smalare än den följande, utan inskärning framtill. Den andra leden bär på midten en punktformig upphöjning, derofvanför är den på båda sidor intryckt, äfvensom den bakåt är något hoptryckt af de stora basalloberna, som äro ganska långa, genom en intryckning delade i en främre mindre och en bakre större knöl, bakom rachis sammanhängande medels en ytterst smal kant. Kinderna framför pannan skilda af en fåra; tydliga sidofårar finnas äfven. Pygidiet likt det hos *A. fissus*, men rachis är vanligen mera utdragen än hos denna. Om intryckningar på tredje ledens sidor finnas, kan ej ses på de i skiffer bevarade exemplaren.

Påminner på en gång om *A. atavus* och *A. fissus*. Den upprepar en del af bådas karakterer.

Förekommer vid Andrarum i stora massor i ett tunnt skifferlager, beläget vid Lilla Verket i sjelfva åbrädden öster om bron, tillsammans med *A. fallax*, en *Paradoxides* m. fl. (lokal 9). Är äfven af Dr B. LUNDGREN funnen vid Tosterup.

5. *Agnostus punctuosus* ANG.

Fig. 5. a, b, c, d. — ANGELIN, Palaeontologia Scandinavica p. 8, tab. VI fig. 11; BRÖGGER, Om Paradoxides-skifrene ved Krekling, p. 67, tab. VI fig. 12 (från Andrarum). — Densamme, Geologiska Föreningens Förhandlingar, Bd II, n:o 14.

Crusta clypeorum granulata. Limbus angustus. Frons biloba. Lobus anterior posteriore angustior, subtriangularis, linea tenui longitudinali nonnumquam vix visibili fissus. Lobus posterior supra medium impressione utrinque una ornatus, inter has impressiones puncto elevato, infra medium loborum basaliu tuberculis superioribus incumbentibus impressionibus lateralibus instructus, postice rotundatus. Lobi basales elongati, triangulares, impressione laterali in duos tuberculos divisi, pone frontem cohaerentes. Genae ante frontem separatae, sulcis lateralibus non profundis paullulum undulatis punctisque parvis instructae. Thorax biarticulatus, rachis nodulis lateralibus contiguis ornata, pleurae linea transversali in duos tuberculos divisae.

Pygidium integrum. Rachis triarticulata; articulus anterior ceteris brevior, latior; articulus medius ceteris angustior, altior, hexagonalis, carinatus, puncto elevato ornatus; articulus postremus elongatus, rotundato-acuminatus, nonnumquam lineis rectis lateralibus circumscriptus, ut peracutus fiat; saepe in media sua parte puncto minimo et infra illud depressionibus lateralibus instructus. Lobi laterales in adulto pone rachin confluentes, in statu juvenili linea tenui separati, dense granulati. — In pygidio uno articulus primus duobus punctis elevatis lateralibus, articulus medius prope carinam valde altam puncto utrinque uno, articulus postremus antice utrinque puncto uno elevato, puncto medio uno ornati sunt.

Long. & lat. clypeorum 6 m.m.

Hufvudet och pygidiet omgifna af en smal kant. Pannan tvåledad, främre leden smalare än den följande, rundadt triangulär, ofta rent triangulär, något utdragen, framtill genom en fin linea på längden klufven; den andra leden konvex, med två intryckningar från sidorna ofvan midten, deremellan på konvexiteten en upphöjd punkt (den högsta på pannan); nedanför dessa intryckningar utvidgar sig leden för att genom basalloberna åter hoptryckas från sidorna. Basalloberna sammanhängande bakom pannans bakre led, vid dennas sidor temligen långt framskjutande, aflångt triangulära, genom en transversel fåra delade i en främre mindre och en bakre större knöl. Kinderna framför pannan skilda genom en fåra, på sidorna med grunda, något slingrade gropar, ojemnt besatta med små upphöjda punkter. Thoracalledernas rachis med tvenne sidoknölar, som framtill sammanhänga genom en föga utpreglad upphöjning, den främre med en punkt på midten. Pleurae med tvenne knölar nära ytterkanten, som är rundad; den främsta ledens knölar olikstora, den andra ledens af samma storlek. Thoracallederna ej så breda som hufvud- och stjärt-sköldarne. Pygidiet utan taggar. Rachis 3-ledad, den första leden genom en linie, som böjer sig upp i en vinkel på midten, skild från den följande; den andra leden kölad, med en punktformig upphöjning, genom en linie, som böjer sig ned i en vinkel på midien, skild från den sista, som på sidorna begränsas af tvenne linier, hvilka stundom mera bilda en båge, stundom mera löpa rakt och mötas under en temligen spetsig vinkel. Utom punkten, som finnes på andra ledens midt, kan ofta iakttagas en mindre, fin punkt på sista ledens midt. Den sista leden är ofta bakom denna punkt från sidorna nedtryckt, likväl ej så tydligt som hos *A. Nathorsti* BRÖGG. På ett pygidium funnos på främsta leden tvenne upphöjda sidopunkter, på andra leden på hvarje sida om kölen, nära derintill, tvenne upphöjningar, och på sista ledens främre hörn tvenne punkter, på dess midt en punkt. Sidoloberna på yngre individ skilda bakom rachis genom en fåra, på äldre sammanflytande. De äro alltid tätt besatta med finare eller gröfre punktformiga upphöjningar.

Förekommer vid Andrarum vid sågverksbäcken i otrolig mängd (lok. 10 och 11) samt vid Traneröd i Konga sn. Vid Borregård på Bornholm är den äfven allmän, men förekommer der äfven tillsammans med arter, som vid Andrarum först uppträda på en högre nivå. — BRÖGGER omtalar från Norge närstående former, af hvilka han afbildar och beskriver tvenne: *Agnostus punctuosus* ANG. var. *affinis* BRÖGGER (p. 68. tab. V. fig. 2 a & b.) samt *A. punct.* ANG. var. *bipunctata* BRÖGGER (p. 68. tab. V. fig. 2. c.)

6. *Agnostus incertus* BRÖGGER.

Fig. 6. — BRÖGGER, l. c., p. 70, tab. V. fig. 4.

Crusta laevis. Limbus non latus. Frons biloba, lobus anterior non longior quam latior, leviter acuminatus; lobus posterior longior quam $\frac{1}{2}$ capitis, impressionibus lateralibus vix visibilibus, in media sua parte puncto elevato praeditus, postice rotundatus. Lobi basales triangulares, pone frontem confluentes. Genae ante frontem separatae. Pygidium latum limbo paullulo latiore dentibus duobus validioribus ornato. Rachis convexa antice lata, articulatione vix indicata, supra medium puncto elevato ornata, pone medium depressione arcuata coarctata, postice acuminata. Lobi laterales lati, pone rachin separati.

Longit. & lat. clypeorum 4,5—5 m.m.

Hufvudet mycket likt det hos *A. hybridus* BRÖGGER, åtminstone de exemplar, som hr BRÖGGER skänkt till Lunds Museum; äfven något påminnande om det hos *A. gibbus*. Pygidiet mycket karakteristiskt, bredt, med något bredare kant, som på sidorna nedtill är beväpnad med tvenne starka taggar. Rachis utan led-delning, upptill bredare, högre kullrig, svällande med en punkt, baktill hastigt och starkt nedtryckt och hoptryckt från sidorna, nedtill sluttande i en aflång spets. Sidoloberna breda, bakom rachis skilda af en fåra.

Förekommer vid Andrarum vid sågverksbäcken, hvarest Dr LUNDGREN först observerat den (lok. 11). På Bornholm vid Borregård. — Norge.

7. *Agnostus elegans* n. sp.

Fig. 7.

Crusta laevis, saepe glaberrima. Caput limbo angusto cinctum. Frons lineis obsoletis, ut vix distingui possit, circumscripta, oblonga, antice angustior, rotundato-acuminata, linea transversali tenuissima in lobum anteriorem atque posteriorem divisa; in media parte lobi posterioris punctus minimus discerni potest; postice hic lobus rotundatus atque latior est. Lobi basales rotundati pone frontem confluentes, facile discernendi. Genae ante frontem linea saepissime visibili separatae, laeves, sulcis obsoletis tamen instructae. Pygidium integrum, limbo latiore cinctum. Limbus post rachin latior. Rachis lineis tenuissimis in tres articulos divisa. Articulus primus latissimus, medius puncto elevato minimo ornatus, tertius oblonge-triangularis, acuminatus, limbum non attingens, nonnunquam depressionibus lateralibus. Lobi laterales pone rachin semper separati, laeves, postice angustati, parva parte contigui.

Longitudo & latitudo clypeorum 5 m.m.

Hufvudet med smal kant, glatt och glänsande, mycket konvext. Pannan otydligt skild från kinderna, genom en knappast synlig linie delad i tvenne leder. Den främre leden något tillspetsad. Den bakre bär sin högsta punkt ungefär på midten, bakåt är den bredare, rundadt kullrig. Bassaloberna, som alltid äro tydliga, rundade bakom

pannan, tydligt sammanhängande. Kinderna framför pannan skilda af en vanligen tydlig inskränning, glänsande och glatta, men vanligen ojemna af grunda fåror. Pygidiet har en ej så smal kant, som baktill är något bredare än på öfriga ställen. Rachis otydligt skild från sidoloberna, lång och tillspetsad, genom fina, stundom omärkliga linier delad i trenne leder. Den första leden bredast och kortast, den andra med en punkt på midten, den tredje stundom nedtryckt från sidorna vid midten. Sidoloberna glatta, bakom rachis skilda genom en fåra, bakåt afsmalnande.

Alla konturlinier, hvarigenom de olika delarne skulle skiljas från hvarandra, äro liksom utplånade. Dock är kanten alltid tydlig. Denna art närmar sig å ena sidan *A. punctuosus*, å andra sidan kommer den ganska nära *A. hybridus* BRÖGGER, med hvilken jag haft tillfälle att jämföra den. — Stundom närmar den sig mycket *A. incertus* BRÖGGER, derigenom att tredje leden på pygidiets rachis är från sidorna hoptryckt och nedtill spetsig. Slutligen är den äfven att anse som sammanknyttande öfvergången till *A. Cicer* och arterna af gruppen *Laevigati*.

Förekommer vid Andrarum vid sågverksbäcken, hvarest jag i orsten funnit 5 hufvudsköldar och 8 stjertsköldar. Som ej något sammanhängande djur funnits, är sammanhörigheten af hufvud och stjert osäker. — Vid Borregård på Bornholm sällsynt.

8. *Agnostus Lundgreni* n. sp.

Fig. 8.

Crusta laevisima, elegans. Omnes partes tumido-convexi. Limbus angustus subfiliformis. Caput rotundatum. Frons biloba. Lobus anterior subtriangularis, æqualiter rotundato-acuminatus; posterior paullo latior, impressione utrinque una perobsoleta, postice late-rotundatus, in medio puncto parvo elevato praeditus. Lobi basales parvi, rotundati, pone frontem limbo angustissimo confluentes. Genae ante frontem linea separatae, glabrae. Pygidium rotundatum. Rachis triarticulata. Articulus primus impressionibus duobus longitudinalibus obsoletis partita; articulus secundus ceteris angustior, postice puncto elevato praeditus; tertius rotundato-convexus, æqualiter rotundato-acuminatus. Lobi laterales pone rachin linea in adulto nonnumquam obsoleta separati, postice vix angustati.

Longitudo & lat. clypeorum 4—5 m.m.

Hufvudets och pygidiets yttre kontur jemnt rundad, kanten smal utan taggar på pygidiet. Skalet är glänsande glatt. Alla delar jemnt rundade, något svällande. Pannan är tvåledad. Den främre leden subtriangulär, tillspetsad med jemnt rundade kanter. Den bakre något bredare, jemnt rundadt kullrig, med en föga synbar intryckning på hvarje sida ofvanför midten, försedd med en punkt på midten, baktill rundad. Basalloberna små, rundade, bakom pannan sammanhängande med en mycket smal kant. Pygidiets rachis tvåledad. Den främre leden kort med tvenne svaga longitudinela intryckningar, den andra leden smalare, bakåt begränsad med en linie, som något böjer sig ned på midten; baktill med en punkt. Den tredje leden uppsvälld, begränsad af tvenne linier, som böja sig i en jemn båge och mötas under en vinkel. Sidoloberna

glatta, skilda af en fåra bakom rachis, hvilken fåra är nästan utplånad på äldre individer.

Förekommer vid Andrarum vid sågverksbäcken närmare sågen (lok. 11), vid hörnet af vägen till Andrarums by midt emot sågen (lok. 12), vid Djupet i ett tunnt kalkband och i skiffer under Andrarumskalken (lok. 13); på alla ställena i mängd. Sammanhängande sköldar hafva äfven funnits i skiffer, hvilka visa, att thorax är lik den hos *A. punctuosus* ANG. och *A. Nathorsti* BRÖGGER. På Bornholm förekommer den vid Borregård i orsten under Andrarumskalken.

9. *Agnostus Nathorsti* BRÖGGER.

Fig. 9. — BRÖGGER l. c., p. 68, tab. V. fig. 1. — *Agnostus exsculptus* ANG. ex parte. Tab. VI. fig. 8 (pygidiet).

Caput rotundatum, limbo angusto subfiliformi cinctum. Frons biloba, lobus anterior posteriore angustior, oblongus, æqualiter rotundato-acuminatus. Lobus posterior longitudine fere $\frac{1}{2}$ capitis sulcis utrinque duobus profunde impressis, postice rotundatus, coarctatus, altus, puncto elevato præditus; sulco posteriore lobi basales a fronte sejuncti, rotundati, pone frontem confluentes. Genae ante frontem separatae, sulcis lateralibus longioribus brevioribus exsculptae. Rachis thoracis tuberculis lateralibus ellipticis. Pygidium postice rotundatum limbo paullo latiore bidenticulato præditum. Rachis tri-articulata, postice acuminata, articulus anterior ceteris brevior, paullulo latior, impressionibus duobus longitudinalibus tripartitus; articulus medius carinatus, in aculeum postice productus. Articulus postremus sat longus, in media parte depressione arcuata coarctatus, in depressione puncto elevato minimo ornatus. Lobi laterales minutissime granulati postice angustati, pone rachin separati.

Long. & lat. clypeorum 4,5 m.m.

Hufvudet med smal kant. Pannan tvåledad, den främre leden smalare än den bakre, aflångt rundad, framtill jemnt tillspetsad. Den bakre, som är ungefär af hufvudets halfva längd, nedanför midten bredast, ofvanför midten med tvenne djupa sidofårer, nedanför midten genom tvenne djupa fåror skild från basalloberna, hvilka bakom pannan ej äro genom någon intryckt linie skilda från denna. Mellan basalloberna blir pannan hoptryckt från sidorna, bakåt rundad, uppsvälld med en liten punkt öfverst. Kinderna framför pannan skilda, fårade af tydliga intryckta linier, som omvexlande äro längre eller kortare. Rachis lik den hos *A. punctuosus*. Pygidiets kant något bredare, försedd med tvenne mindre taggar. Skalet mycket fint granuleradt. Rachis tydligt 3-ledad. Första leden något bredare än de öfriga, genom tvenne intryckningar på längden delad i trenne upphöjningar. Andra leden smalare, kölad, baktill utdragen i en knöl, som tränger in öfver tredje leden. Den tredje leden lång, nedanför midten genom en nedtryckt insnörning delad i en främre rundad starkt konvex del och en bakre smal tillspetsad del. Midt på insnörningen synes en liten upphöjd punkt. Sidoloberna framtill bredare, bakåt starkt afsmalnande, skilda bakom rachis af en omärklig fåra.

Förekommer vid Andrarum vid Djupet sparsamt i ett en half fot tjockt kalkband under Andrarumskalken samt i skiffer omedelbart under Andrarumskalken allmännare; i sjelfva Andrarumskalken har endast 1 sköld anträffats. — Vid Kiviks-Esperöd fins den i stor mängd i ett orstenslager, som ligger under Andrarumskalken och omedelbart öfvergår i denna. *Förekommer* i Norge på samma horisont.

Af ANGELINS fig. 8, tab. VI, synes, att det som blifvit afritadt såsom pygidium till *Agn. exsculptus*, är hufvudet af *Agn. Nathorsti*.

10. *Agnostus exsculptus* ANG. ex parte.

Fig. 10. — *A. exsculptus* ANG. ex parte, tab. VI, fig. 8 (hufvudet).

Caput rotundatum, limbo angusto antice paullulo latiore cinctum. Lobus anterior frontis obsoletus cum genibus confluentis, lineis lateralibus vix distinctis usque ad limbum attingentibus ab illis separatus, linea media longitudinali obsoleta fissus. Lobus posterior valde distinctus, longitudine fere $\frac{1}{2}$ capitis, antice puncto elevato præditus, sulco posteriore a lobis basalibus sejunctus. Genae lineis obsoletis radiantibus exsculptae. Thorax et pygidium incognita.

Hufvudet rundadt, vid första påseende likt det hos *Parvifrontes*, emedan pannans främre led så att säga sammansmält med kinderna; den är dock genom tvenne grunda linier skild från dessa, sträckande sig ända fram till kanten, och genom en likaledes grund längsgående linie otydligt klufven i tvenne halfvor. Den bakre loben är tydligt markerad, med en upphöjd punkt framtill. Kinderna försedda med grunda radierande fåror. Thorax och stjerten äro obekanta.

Förekommer i Andrarumskalk.

De exemplar, som ligga till grund för ANGELINS beskrifning och figur af *A. exsculptus*, förvaras bland de palæontologiska samlingarne på Riksmusei naturhistoriska afdelning. De ställes af Herr Prof:r LINDSTRÖM godhetsfullt till förf:s förfogande. Under namnet *A. exsculptus* lågo 6 sköldar. Tvenne af dessa äro original till stjerten af ANGELINS figur 8; i sjelfva verket äro de hufvudsköldar till *A. Nathorsti* BRÖGGER. Tvenne andra äro säkerligen original till hufvudet af ANGELINS figur; efter dessa är ofvanstående beskrifning gjord. Dessa äro alla bevarade i Andrarumskalk. Tvenne andra, likaledes hufvudsköldar, äro bevarade i orsten och härröra troligen från sågverksbäcken, der författaren sjelf samlat sådana. De likna mycket *A. exsculptus* ANG. och böra anses som en tidigare utvecklingsform af denna. Den närmar sig mera den typ, som är uttryckt hos *A. intermedius* och *A. punctuosus*. *A. exsculptus* närmar sig genom främre pannledens försvinnande gruppen *Parvifrontes*. — I Vestergötland förekommer tillsamman med *A. laevigatus* en form, som äfven bör betraktas såsom en utvecklingsform af den typ, som är uttryckt hos *A. exsculptus*. Dess pygidium liknar det hos *A. gibbus* eller *A. Lundgreni*.

11. *Agnostus aculeatus* ANG.

Fig. 10. — ANG. Pal. Scand. p. 8, tab. VI, fig. 12. — BRÖGGER, l. c. tab. V. fig. 5.

E majoribus hujus gregis. Crusta tuberculis dense insita. Caput limbo angusto subfiliformi cinctum. Frons biloba. Lobus anterior tuberculis ornatus, subtriangularis, posteriore angustior. Lobus posterior impressionibus utrinque duobus, pars longitudinalis media ejus postice elevato convexa glabra, infra medium tamen puncto elevato praedita, postice rotundata; partes laterales tuberculis ornatae. Lobi basales parvi, rotundati, impressione obliqua in majorem superiorem atque minorem exteriorem tuberculum divisi. Genae ante frontem linea separatae, sulcis lateralibus longioribus, brevioribus ornatae, aculeatae.

Pygidium integrum. Rachis triarticulata. Articulus primus impressionibus duobus longitudinalibus obsoletis tripartitus. Articulus secundus carinatus, carina intra fines articuli postremi longe producta. Tertius rotundato-acuminatus. Lobi laterales pone rachin linea tenui separati, postice angustati.

Long. & lat. clypeorum 6—6,5 m. m.

Något större än de öfriga arterna af denna grupp. Skalet tätt besatt med små knölar, kanten smal. Pannan tvåledad, den främre leden subtriangulär. Den följande nedåt tilltagande i bredd, på hvarje sida försedd med tvenne tydliga intryckningar, på längden delad i trenne delar, af hvilka den mellersta är rundadt kullrig, med en punkt nedanför midten, bakåt afrundad, sidodelarne äro ojemna af knölar. Basalloberna rundade, genom en sned fåra delade i en större främre och en mindre bakre knöl, bakom pannan sammanhängande. Pygidiet utan taggar, dess rachis treledad. Den första leden med tvenne longitudinella intryckningar, den andra starkt kölad, med kölen långt inskjutande inom tredje ledens område. Den tredje rundadt tillspetsad. Sidoloberna bakom rachis skilda af en grund fåra, som försvinner på äldre exemplar, bak till afsmalnande.

Förekommer vid Andrarum i Andrarumskalk. — Vestergötland? Norge.

12. *Agnostus reticulatus* ANG.

Fig. 12. — ANGELIN. Pal. Scand. p. 8, tab. VI, fig. 10. — *A. nodosus* BELT, Geol. Mag. 1867 p. 295, tab. XII fig. 3.

Crusta reticulata, tuberculata. Caput late rotundatum limbo perangusto cinctum. Frons non longa, biloba. Lobus anterior rotundatus. Posterior impressionibus utrinque duobus, ut duo utrinque noduli laterales rotundati exstent, media pars glabra, supra medium puncto elevato praedita, postice rotundata. Lobi basales rotundato-triangulares. Genae ante frontem linea impressa separatae, sulci laterales in rete confluentes, crusta inter sulcos in tuberculos rotundatos surgens. Pygidium late rotundatum. Limbus perangustus dentibus duobus minimis praeditus. Rachis subtriangularis triarticulata. Articulus primus tripartitus. Articulus medius carinatus, carina in spatio articuli tertii producta, latera impressione obliqua in duos tuberculos divisa. Articulus

postremus acuminatus, impressionibus longitudinalibus in tres partes divisus; media pars infra medium impressione transversa in duos nodulos divisa, quorum superior major oblonge-rotundatus est, inferior minor, angustior, acuminatus. Partes laterales impressionibus transversis in 5 tuberculos divisae, quorum supremus major, alii perexigui sunt. Lobi laterales lineis impressis in rete confluentibus exsculpti, postice angustati, pone rachin linea separati.

Long. & lat. clypeorum 6 m.m.

Skalet på kinderna och sidoloberna genom djupt intryckta linier, som bilda ett riktigt nätverk, deladt i en mängd rundadt kullriga knölar af oregelbunden form. Kanten mycket smal, på pygidiet försedd med tvenne mycket små taggar. Pannan ej lång, tvåledad. Den främre loben lika bred som lång, framtill rundad. På den bakre leden uppstå genom tvenne skarpa intryckningar från sidorna tvenne sidoflikar, dess mellanparti med en upphöjd punkt ofvan midten, baktill rundadt. Basalloberna rundadt triangulära. Pygidiet liksom hufvudet bredt rundadt. Rachis aflångt triangulär, treledad. Den första leden genom tvenne longitudinela intryckningar delad i trenne delar. Den andra leden kölad, kölen inskjutande på tredje leden; framtill på båda sidor om kölen tvenne små knölar, Den tredje leden är genom longitudinela intryckta linier delad i trenne parti. Det mellersta partiet är genom en tvär insnörning deladt i en öfre, större, aflångt rundad lob och en nedre, mindre, bakåt spetsig lob. På sidorna af mellanpartiet sitta 5 små knölar, af hvilka den öfversta är störst; den nedersta är belägen just vid insnörningen af mellanpartiet. Sidoloberna baktill afsmalnande, bakom rachis skilda.

Förekommer vid Andrarum i stora brottet på norra sidan (lokal 14) tillsammans med *Olenus*-arterna. Nerike. -- Finnes äfven i Norge. — Den vid River Mawddach i England i »Lower Lingula Flags» tillsammans med *A. pisiformis* L. och en *Olenus* förekommande *A. nodosus* BELT är säkerligen identisk med *A. reticulatus* ANG. (THOMAS BELT, On some new trilobites from the Upper Cambrian Rocks af North Wales. Geological Magazin, Vol. IV, 1867, p. 295, pl. XII fig. 3 a och b).

13. *Agnostus trisectus* SALT.

Fig. 13. — SALTER, Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom. Figures and Descriptions of British Organic Remains. Dec. XI, Pl. I, fig. 11, p. 10.

Caput rotundatum limbo angusto cinctum. Frons biloba. Lobus anterior antice rotundatus. Lobus posterior supra medium impressione utrinque una, infra medium puncto elevato praeditus. Lobi basales, magni, triangulares. Genae ante frontem linea separatae, lineis lateralibus longioribus brevioribus dense insitae, lineis prope rachin plus minus in rete confluentibus. Pygidium rotundatum, limbo angusto bidentato cinctum. Rachis lata, postice rotundata, triarticulata. Articuli omnes lineis longitudinalibus impressis in tres lobos divisi. Lobi laterales postice modice angustati, striati, tuberculis parvis ornati.

Longitudo & latit. clypeorum 6 m.m.

Hufvudet rundadt med smal kant. Pannan tvåledad. Den främre leden rundad. Den bakre ofvan midten med tvenne intryckningar från sidorna, nedanför midten med en upphöjd punkt, bakåt rundad. Basalloberna stora triangulära. Kinderna framför pannan skilda af en linie, deras yta tätt skulpterad af längre och kortare linier, som från kanten löpa in mot pannan; närmare densamma synas de bilda ett nätverk, hvarigenom små kullriga upphöjningar bildas. Pygidiet rundadt med smal kant, som är försedd med tvenne små taggar. Rachis ganska bred, som det synes, treledad, baktill afrundad; genom tvenne längsfårar är hvarje led delad i trenne parti. Sidoloberna synas ej bakom rachis vara skilda, baktill afsmalna de något, strierade och punkterade.

Förekommer vid Andrarum i skiffer med *Peltura* och *Sphaerophthalmus* nära klockstapeln (lok. 18). Beskrifven och afbildad dels efter exemplar, som jag sjelf samlat, dels efter exemplar tillhöriga Sveriges Geol. Undersökning, samlade af herr G. VON SCHMALENSEE. — Finnes i England på samma nivå.

14. *Agnostus pisiformis* L.

Fig. 14. — *Entomolithes paradoxus* γ *pisiformis* L. — *Entomostracites pisiformis* WAHLENB. — *Agnostus pisiformis* BRONGN. — *Battus pisiformis* DALM. och HIS. — *Agnostus pisiformis* ANG.

Crusta laevis. Limbus non angustus. Caput rotundatum, latum. Frons non longa, biloba. Lobus anterior rotundatus. Lobus posterior supra medium puncto elevato ornatus, postice rotundatus. Lobi basales subtriangulares. Genae ante frontem linea separatae. Pygidium latum, rotundatum, bidentatum. Rachis lineolis vix visibilibus triarticulata, postice fere rotundata. Articulus medius postice puncto elevato praeditus. Lobi laterales pone rachin non separati, postice angustati.

Long. & lat. clypeorum 5 m.m.

Skalet glatt. Kanten temligen bred, på pygidiet försedd med tvenne taggar. Pannan tvåledad. Den främre leden rundad. Den bakre med en knapp ofvanför midten. Basalloberna rundadt triangulära. Kinderna framför pannan skilda af en fåra. Pygidiet bredt rundadt. Rachis ej tydligt artikulerad, jemntjock, bakåt nästan rundad. Den mellersta leden på midten bakåt försedd med en upphöjd punkt. Sidoloberna bakom rachis ej skilda.

Förekommer vid Andrarum uti stora brottet under sjelfva de *Olenus*-förande lagren, vid Kiviks-Esperöd m. fl. ställen. — Öland. Vg. Ög. Jmt. Ner. Norge.

VAR. SOCIALIS. Denne förekommer tillsammans med *Olenus*-arterna. Den är mindre; pygidiet har längre, mera tjockt uppsvälld rachis, tydligt treledad; den mellersta leden bär en köl, som sträcker sig fram på första leden; den tredje leden är isynnerhet uppsvälld och stor, baktill rundad. Sidoloberna smalare, bakåt starkt afsmalnande. Bildar en öfvergång till följande.

Long. & lat. clypeorum 3 m.m.

Den förekommer äfven i Vestergötland i sällskap med *Olenus*-arterna.

Anm. *A. pisiformis* v. *spiniger* DALM. (HISINGER, tab. V, fig. 6) är ej funnen vid Andrarum.

15. *Agnostus cyclopyge* n. sp.

Fig. 15.

Crusta laevisissima, elegans. Caput rotundatum, limbo non angusto cinctum. Frons biloba. Lobus anterior saepe parvus, rotundatus, linea nonnumquam vix visibili a posteriore separatus. Lobus posterior lineis circinatis nonnumquam vix visibilibus tuberculo utrinque uno antice praeditus, supra medium puncto elevato, impressione utrinque una ornatus, postice rotundatus. Lobi basales rotundati. Genae ante frontem sulco lato sejunctae. Pygidium rotundatum limbo lato bidentato cinctum. Rachis articulo postremo latissimo, rotundato, usque ad limbum attingente, medio tuberculo vel carina ornato a primo articulatione non separato, ambobus brevibus. Lobi laterales parvi rhomboidales.

Long. & lat. clypeorum 5 m.m.

Skalet glatt, glänsande. Kanten temligen bred, på pygidiet försedd med tvenne taggar. Pannan tvåledad. Den främre leden stundom liten, något nedplattad, rundad, ofta ej tydligt skild från den följande, som strax bakom den främre leden visar (på goda exemplar) tvenne af fina cirkelrunda linier kring skurna rundade upphöjningar, en på hvarje sida; nedanför dessa på ledens midt finnes en punktformig upphöjning, på sidorna visar leden tvenne grunda intryckningar. Basalloberna äro rundade. Kinderna framför pannan skilda af en bred fåra. Pygidiet bredt rundadt. Rachis' tvenne främre leder korta, ej tydligt skilda, den andra leden bär en köl eller aflång knöl, som något sträcker sig in på första leden. Den tredje är mycket bred, cirkelrund, sträckande sig ända ned till kanten, dess sidokonturer löpa än temligen tvärt ut från andra leden mot kanten, än böja de sig hän mot taggarne. Sidoloberna härigenom afskurna från hvarandra, rhomboidiska.

Förekommer vid Andrarum i stora brottet på norra sidan (lok. 15), i sällskap med en *Olenus* (ex. samlade af Dr B. LUNDGREN; vid andra äfven på Lunds geologiska museum förvarade exemplar ligger en anteckning af Dr A. NATHORST, att den förekommer till och i sällskap med *Parabolina*.) — Tosterup nära Stengrafshuset, funnen i ett löst block med samme *Olenus*.

LAEVIGATI.

Utmärkta derigenom att de linier, som skulle markera panna och rachis blifvit utplånade. Skalet alltid glatt och glänsande, stundom med antydan till fåror. Limbus på hufvudet tenderar att försvinna, hvaremot den blifver bred på pygidiet.

16. *Agnostus Cicer* n. sp.

Fig. 16 (upp- och nedvänd).

Crusta laevis, saepe glaberrima. Caput convexum limbo nullo nisi in basali capitis parte; frons fere obsoleta, postice tamen linea circinata indicata est; caput infra

medium puncto elevato frontali. Lobi basales facile discernendi, rotundati, transverse elongati, post frontem confluentes, utrinque limbum capitis attingentes. Pygidium integrum, rotundatum, valde convexum, limbo praecipue postice lato cinctum. Rachis lata, postice obsoleta, puncto elevato supra medium ornata. Lobi laterales angustati.

Long. & lat. clypeorum 4 m.m.

Hufvudet kullrigt, glatt, utan kant; en antydning till en smal kant synes likväl bakom hufvudet vid basalloberna. Pannan ej tydligt utpreglad, utom baktill, der den omgifves af en linea som bildar en halfcirkel; något nedanför hufvudets midt synes en liten punkt. Basalloberna äro alltid tydliga, rundadt aflånga, ej lagda framåt längs pannan, utan utåt längs hufvudets bakre kant. Pygidiet glatt, mycket konvext, utan taggar, omgifvet af en i synnerhet baktill bred kant. Rachis, som endast framtill är tydligt markerad, der den äfven bär en upphöjd punkt, bred; sidalloberna smala. Liknar mycket den böhmiska *A. bibullatus* BARR., från hvilken den nästan endast skiljes genom frånvaron af kant på hufvudet.

Förekommer vid Andrarum vid Sägverksbäcken (lok. 10); ett ofullständigt exemplar, som dock har båda thoracalsegmenten bevarade, är af Herr G. v. SCHMALENSIE taget på lokalen 9; thoracalsegmenten likna dem hos *A. bibullatus* BARR., dock synas spetsarne af pleuræ ej vara rigtade bakåt. — Kiviks-Esperöd. På Bornholm vid Borregård.

17. *Agnostus laevigatus* DALM.

Fig. 17. — *Battus laevigatus* DALM. Vetensk. Akad. Årsber. 1828 p. 136. — *Battus laevigatus* HISINGER. Lethaea Svec. p. 30. t. IV, f. 7. — *Agnostus laevigatus* ANG. Pal. Scand. p. 6, tab. VI f. 3. — *Agnostus laevigatus* (DALM.) BRÖGGER l. c. p. 74. tab. V. f. 6 och tab. VI f. 5.

Crusta saepissime laevis, elegans. Caput elongato-rotundatum, limbo angustissimo filiformi cinctum. Frons antice obsoleta, postice lineis impressis circumscripta, postice rotundata, puncto elevato ornata. Lobi basales rotundati pone frontem confluentes. Genis nonnumquam sulci laterales insiti. Pygidium elongato-rotundatum, limbo postice latiore cinctum. Rachis postice evanescens, articulus primus obsolete tripartitus, secundus puncto elevato ornatus, tertius vix distinguendus, angustatus.

Longitudo clypeorum 5 m.m., latitudo 4 m.m.

Skalet oftast glatt och glänsande, stundom strierad på hufvudet. Sköldarne mera aflångt rundade. Hufvudets kant mycket smal. Pannan endast baktill skild från kinderna, försedd med en upphöjd punkt. Basalloberna rundade, mer eller mindre tydligt sammanhängande bakom pannan. Pygidiet med något bredare kant, i synnerhet baktill. Rachis baktill utplånad. Dess första led otydligt treledad; två mera markerade sidoknölar kunna nästan alltid iakttagas; dess mellersta led med en upphöjd punkt; den tredje vanligen alldeles utplånad, men stundom möjlig att urskilja och då visande sig temligen smal.

Denna art har vid Andrarum ej så stor vertikal utbredning som i Norge, der den finnes redan tillsammans med *Paradoxides Tessini* och *Agnostus parvifrons* samt ända upp till och med *Paradoxides Forchhammeri*. Vid Andrarum uppträder den först i skiffer 1—2 fot under Andrarumskalken, men går äfven några fot öfver denna. Exemplaren i och under Andrarumskalken öfverensstämma sinsemellan, såvidt man kan

se, men skilja sig något från dem, man finner högre upp i orsten. Exemplaren i Andrarumskalken hafva nemligen pannan bakåt något smalare och hopträngd, hvarefter den blir något bredare, samt basalloberna bakom pannan tydligt sammanhängande; kinderna visa ofta på sidorna fåror; kanten på pygidiet är baktill mycket bredare. — Exemplaren från orstenarne ofvan Andrarumskalken visa aldrig fåror på kinderna, pannan är jemnbred, basalloberna knappt sammanhängande; kanten på pygidiet ej så bred, på somliga stjertsköldar synes antydning till taggar.

Denna art visar genom sin ornamentering, som visserligen är otydlig, men dock ofta urskiljbar, att den är närmast släkt med *A. elegans*, hvilken den stundom vid flygtigt påseende liknar.

BRÖGGER har beskrifvit och afbildat ett par varieteter, var. *similis* BRÖGGER (tab. VI, fig. 6) och var. *forfex* BRÖGGER (tab. V, fig. 6 a). Ett par hufvudsköldar, som skulle kunna hänföras till den förra varieteten hafva anträffats i Andrarumskalken. Den senare varieteten, äfvensom *Agn. laevigatus* v. *armatus* LINRS. saknas vid Andrarum.

Förekommer vid Andrarum vid Djupet i skiffer under Andrarumskalken, i Andrarumskalken, samt i stora brottet nära Pysslingahålet i orstenar 4—5 fot öfver Andrarumskalken. — Finnes dessutom på Öland, i Vestergötland, Östergötland, Nerike och Norge. Från Bornholm har jag ej sett den.

18. *Agnostus bituberculatus* ANG.

ANG., Pal. Scand. p. 6, tab. VI fig. 2.

»*A. clypeis laevis*, *aequabilibus*, *marginatis*, *integerrimis*; *capite basi bituberculato*, *abdomine lineola longitudinali elevata*.»

Denna art, som skall förekomma i Andrarumskalk (»in stratis calcareis regionis B, ad Andrarum»), har jag ej sett. Den art, som BRÖGGER beskrifvit och afbildat (tab. VI fig. 9) under detta namn kan ej rätt gerna vara densamma, som ANGELIN afsett. Både BRÖGGER'S figur och de exemplar, som af honom skänkts till Lunds Geologiska Museum, visa ej de två basalloberna på hufvudet, som gifvit anledning till det ANGELINSKA namnet, ej heller den longitudinella upphöjningen på rachis; BRÖGGER'S art har en punktformig upphöjning. Den BRÖGGER'SKA arten tyckes vara en form som står nära *A. laevigatus* DALM. Pygidiet på ANGELIN'S figur liknar det hos *Agnostus nudus* Beyr. var. *scanicus*, hufvudet är likt det hos *Agn. Cicer*.

En besynnerlig förvexling måste hafva egt rum vid afbildningen af ANGELIN'S båda arter *Agnostus glandiformis* och *Agn. bituberculatus* i Pal. Scand. tab. VI fig. 1 och 2. — Hufvudet af *Agn. glandiformis* (fig. 1) är nemligen försedt med en limbus, hvaremot det om den heter i beskrifningen »*capite immarginato*,» hvilket är verkliga förhållandet. *Agnostus bituberculatus* (fig. 2) saknar kant, hvilken enligt beskrifningen bör tillkomma den.

Agnostus bituberculatus ANG. upptages här, emedan den säkerligen finnes vid Andrarum, hvilken förmodan torde vara så mycket riktigare, som alla de ANGELINSKA arterna verkligen återfunnits.

19. *Agnostus nudus* BEYR.

Battus nudus BEYRICH, Ueber Böhm. Trilobiten p. 46, fig. 20. — *Phalacroma* CORDA, Prodröm einer Monogr. der Böhm. Trilob. — *Agnostus nudus* BARRANDE, Syst. Sil. p. 903, pl. 49.

Vid Andrarum finnas tvenne former, som stå denna art så nära, att de måste betraktas såsom varieteter af densamma.

VAR. *scanicus* n. var.

Fig. 18.

Crusta laevis. Caput rotundatum, limbo angustissimo cinctum, absque omni articulatione. Pygidium rotundatum limbo latissimo cinctum, limbus antice non nimis angustatus, praecisus, lineola oblique-transversa antice impressa. Rachis nulla. Corpus centrale fere circinatum elevatione longitudinali ornatum.

Longitudo & latitudo clypeorum 5 m.m.

Hufvudet rundadt med en mycket smal kant; pannan endast antydd genom en rundning bakåt. Pygidiet är fullkomligt öfverensstämmande med det på BARRANDES figur af *Agnostus nudus* BEYR. (BARR. Syst. Sil. tab. 49, fig. 5, 6.) Rachis saknas. En longitudinel upphöjning finnes på centralpartiet, som är nästan cirkelrundt (stundom något draget på längden). Kanten bred, uppåt sidorna föga afsmalnande, framtill tvärt afhuggen, utan att hafva böjt sig inåt, och der försedd med en snedt gående intryckt linie.

Förekommer vid Andrarum vid Lilla Verk snedt emot sågen (tillsamman med *A. fallax*, *A. parvifrons* och *A. Rex*) samt vid sågverksbäcken tillsamman med *A. punctuosus* (lokalerna 7 samt 10 och 11).

VAR. *marginatus* BRÖGGER.

Fig. 19. — BRÖGGER, l. c. p. 73, tab. VI, fig. 3.

Caput limbo angustissimo cinctum, articulatione nulla. Pygidium rotundatum, limbo postice latissimo, antice valde angustato, inflexo cinctum. Rachis nulla. Corpus centrale semicircinatum, antea lineis rectis circumscriptum, puncto elevato ornatum.

Longitudo & latitudo clypeorum 4—5 m.m.

Hufvudet som hos föregående. Pygidiets kant baktill mycket bred, uppåt sidorna starkt afsmalnande, inböjd ofvanför centralpartiet, hvilket är försedt med en upphöjd punkt, baktill rundadt, men framtill åt sidorna utskjutande i ett par hörn.

Förekommer vid Andrarum högre upp i lagerserien än föregående; vid Djupet i skiffer och kalk under Andrarumskalken, tillsamman med *A. Nathorsti*, *A. laevigatus*, *A. planicauda*, *A. Lundgreni*, *Protospongia*. I Norge finnes den på samma nivå.

20. *Agnostus glandiformis* ANG.

Fig. 20. — ANG., l. c. p. 5, tab. VI, fig. 1. — BRÖGGER, l. c. tab. VI, fig. 7.

Crusta laevis. Caput rotundatum immarginatum, in adulto articulatione nulla (in statu juvenili frons postice rotundata inter lobos basales, fortasse etiam limbus angustus mox evanescens discerni potest). Pygidium postice rotundatum, saepe subquadratum,

limbo lato antice inflexo cinctum. Rachis nulla. Corpus centrale puncto elevato praeditum.

Hufvudet utan kant eller articulation, endast på mycket unga exemplar finnes en svag antydning till panna och basallober, äfvensom en smal kant, som dock icke sträcker sig långt. Pygidiet baktill rundadt, ofta subkvadratisk, med bred kant, som framtill böjer sig in på båda sidor. Centralpartiet utan rachis, med en upphöjd punkt. Det felaktiga vid figuren i Paleont. Scand. är ofvan påpekadt.

Förekommer mycket allmänt i Andrarumskalken vid Andrarum, Kiviks-Esperöd och på Bornholm. Sällsynt i Norge vid Krekling. — Vid Andrarum förekommer den dock äfven ett par fot under Andrarumskalken i vanligen mindre exemplar.

LIMBATI.

Denna grupp utmärker sig genom att sköldarne i allmänhet få mera kvadratisk form, hufvudet har bred limbus, basalloberna äro stora, kinderna framför pannan ej skilda af någon inskärning, ej heller äro de på sidorna fårade, pygidiet är gerna försedt med taggar.

a) *Regii*.

Utmärkta genom sin breda limbus, de reducerade kinderna på hufvudet och sidoloberna på pygidiet, samt pannans (isynnerhet den främre ledens) bredd och den tredje ledens på rachis korthet.

21. *Agnostus Rex* BARR.

Fig. 21. — BARR., Syst. Sil., tab. 49. — *Condylopyge Rex* CORDA, Prodr., p. 50, pl. 3 fig. 24.

Clypei subquadrati. Crusta laevis. Caput limbo praesertim antice latissimo cinctum. Frons biloba; lobus anterior latior, semicircinatus; posterior angustior, fere quadratus, postice paullulum rotundatus, in aculeum productus, puncto medio elevato praeditus. Lobi basales elongati, pone frontem siti, latitudine lobum posteriorem aequantes, post tuberculum margine curvata puncto minimo ornata cohaerentes. Genae antice valde angustatae. Pygidium integrum, limbo latissimo antice angustato cinctum. Rachis longitudine $\frac{3}{4}$ long. pygidii totius, triarticulata. Articulus primus et secundus carina instructi; articulus primus nodulis duobus lateralibus huic carinae, quae hic paullo major est, appositis; articulus medius ceteris longior atque angustior, impressione obsoleta utrinque una in quattuor nodulos laterales partitus. Articulus postremus fere circinatus, rotundatus. Lobi laterales postice angustati, pone rachin confluentes. Genu articulare latius quam in ceteris.

Longitudo clypeorum 7 m.m., latitudo 6,6 m.m.

Sköldarne subquadratiske. Skalet glatt. Hufvudet med en bred kant, mot kinderna mera nedtryckt, uppåt sidorna och framtill mycket bred, nedåt afsmalnande. Pannan tvåledad, den främre leden bredast, upptagande en halfcirkel, genom en fåra skild från den bakre, som är nästan quadratisk, baktill är dess kontur dock något afrundad, den slutar bakåt i en knapp och bär på sin midt en liten upphöjd punkt. Basalloberna äro förlängda och hoptryckta, ej såsom hos öfriga arter uppskjutande i vinkeln mellan pannan och kinderna, utan helt och hållet liggande bakom pannan. Bakom knappen på pannan sammanhånga de genom en bågformig list, på hvilken en punktformig upphöjning kan ses. Pygidiet bär ej taggar, dess kant är äfven bred bakåt, framåt afsmalnande. Rachis lång, första och andra leden bär en köl, som på första leden är något tjockare. Första leden är härigenom triloberad. Andra leden har på sidorna en intryckning, som dock är otydlig; den är smalare och längre än de öfriga; den sista leden är rundad. Sidoloberna afsmalna bakåt. Pygidiets fästskifva (»genou articulaire» BARR.) är bredare än hos öfriga arter.

Förekommer vid Andrarum i skiffer vid Lilla Verk (lokal 7) tillsammans med *Agn. fallax*, *A. nudus* var. *scanicus* och *A. parvifrons*.

Anm. En annan art, nära besläktad med denna, *Agn. regius* SJÖGREN, finnes på Öland (LINNARSSON: »Om faunan i lagren med *Paradoxides ölandicus*», p. 372, tafl. 15, fig. 9, 10).

Till denna grupp hör äfven *Agn. granulatus* BARR.

b) *Fallaces*.

Hos denna serie är hufvudet smalare, limbus ej så bred, kinderna på hufvudet äro stora, basalloberna temligen stora och tredje leden på pygidiets rachis är den största.

22. *Agnostus fallax* LINRS.

LINRS., Om Vesterg. Cambr. och Silur. aflagr. p. 81, tab. II. fig. 54, 55. — BRÖGGER, l. c. p. 64, tab. VI fig. 1. — LINRS. Om faunan i lagren med Par. öland., tafl. 15, fig. 7.

Crusta laevis. Caput subquadratum, limbo lato cinctum. Frons biloba, lobus anterior latus, lobus posterior supra medium impressione utrinque, infra medium puncto elevato praeditus. Lobi basales magni triangulares. Genae ante frontem confluentes. Pygidium subquadratum, limbo postice latiore bidentato cinctum. Rachis vix triarticulata, articulo primo nodulis lateralibus obsoletis, medio puncto elevato ornato.

Forma typica.

Fig 22.

Rachis pygidii longa, usque ad limbum attingens, lobi laterales postice valde angustati, pone rachin vix contigui; limbus modice latus.

Longitudo & lat. clyp. 3—4 m. m.

Forma ferox.

fig. 23.

Paullo major; rachis pygidii brevis, lobi laterales postice haud angustati, pone rachin confluentes, limbus latior.

Long. 4,5—5 m.m.

De tvenne former, som finnas vid Andrarum, hafva hufvudet af ungefär lika bygnad, men kanten är än smalare, än bredare hos begge. Pannan tvåledad; den främre leden bred, för öfrigt hos begge än längre, än kortare; den bakre leden har ofvan midten på hvarje sida en intryckning och bär strax nedanför midten en liten punktformig upphöjning. Basalloberna äro stora och triangulära, bakom pannan mer eller mindre tydligt sammanhängande. Kinderna breda, framför pannan ej skilda af någon fåra. Pygidiet är hos *A. fallax* f. *typica* försedt med längre rachis, otydligt treledad, den bakre leden når ända ned till kanten, hvarigenom sidoloberna blifva nästan alldeles skilda från hvarandra och bakåt starkt afsmalnande; kanten är smalare, tvåtandad. Hos *Agn. fallax* f. *ferox*, som i allmänhet är större, är rachis mycket kortare, hvarigenom de bakåt ej afsmalnande basalloberna sammanflyta; kanten är mycket bred.

Hufvudformen stämmer fullt öfverens med exemplar från Vestergötland, som förekomma tillsamman med *Paradoxides Tessini*, skänkta af Dr LINNARSSON. Den form från Öland, som LINNARSSON afbildat (»Om faunan i lagren med *Paradoxides ölandicus*» i Geol. För:s i Stockh. Förh. 1877. N:o 40, tab. 15, fig. 7.), synes vara identisk med BRÖGGERs varietet 1, som äfven fins på Bornholm. Fyra former omtalas nemligen af BRÖGGER från Norge, af hvilka var. 1 (tab. VI, fig. 1) synes vara en medelform mellan våra; var. 4, torde vara samma som f. *ferox*.

Förekommer vid Andrarum, i exulanskalk (1 ex.); i sällskap med *Paradoxides Tessini*, *Agn. fissus* och *Microdiscus* allmänt (lok. 6); med *Agn. intermedius*, samt med *Agn. parvifrons*, *A. Rex*, *A. nudus* v. *scanicus* (lok. 7); f. *ferox* vidtager sedan vid sågverksbäcken och finnes i enstaka exemplar ända upp till Andrarumskalken. — Dessutom vid Kiviks-Esperöd, på Bornholm (tillsamman med *A. punctuosus* och en stor *Paradoxides*; men dessutom längre ned en annan form). Äfven på Öland, i Vestergötland, Nerike, Jemtland, Lappland och Norge. — På Riksmuseum förvaras stuffer af orsten från Gudhem i Vestergötland, innehållande *A. fallax* f. *ferox* tillsamman med *A. planicauda*, *A. exsculptus*, *A. laevigatus* och *Leperditia primordialis* LINRS.

23. *Agnostus Kjerulfi* BRÖGGER.

Fig. BRÖGGER, l. c. p. 65, tab. V, fig. 7.

«Crusta laevis. Caput capiti *Agn. fallacis* LINRS. aequale. Long. 6 m. m. Pygidium latum, subquadratum; rachis long. c. $\frac{2}{3}$ long. pyg. totius, eadem fere latitudine ac longitudine, triarticulata, postice subrotundata, articulo anteriore ac medio tuberculo oblongo, cylindraceo ornato, articulo posteriore postice bullato. Lobi laterales postice haud angustati, contigui, sulco intramarginali ex angulis anterioribus incipiente postice latiore et latitudine fere loborum undique cincti. In sulco pone rachin prope a limbo

punctum impressum est. Limbus angustus bidentatus; ex angulis posterioribus utrinque linea elevata sulcum intramarginalem partiens antice convergit. Long. 5,5 m.m., lat. 6,5 m.m.»

Anm. Ofvanstående beskrifning, som är hemtad ur BRÖGGERs ofta citerade afhandling, afviker från den terminologi, som jag begagnar, deruti, att limbus räknas från en yttre upphöjd kant; hvad som ligger derinnanför kallas »sulcus intramarginalis»; då deremot öfverallt eljest i denna uppsats limbus räknas inifrån insänkningen till den upphöjda kanten (så att just »sulcus intramarginalis» blir limbus). BRÖGGER sjelf begagnar på andra ställen just också ordet limbus i denna mening, t. ex. vid beskrifningen af *Agn. nudus* BEYR. var. *marginatus*, hvarest det heter »limbo latissimo» oaktadt endast ett smalt rum skiljer den upphöjda kanten från den yttersta randen.

Denna art är en tydlig mellanform mellan *Agn. fallax* f. *ferox* och *A. planicauda*; den synes dock vara konstant, liksom å andra sidan *A. planicauda* alldeles icke visar någon böjelse till variation, hvarföre de upptagas som arter.

Förekommer mycket sällsynt i Andrarumskalken, endast en stjertsköld funnen, hvilken visade fullkomlig öfverensstämmelse med norska exemplar, sända af BRÖGGER. Finnes i Norge på samma horizont.

24. *Agnostus planicauda* ANG.

Fig. 24. — ANG., l. c. p. 7, tab. IV fig. 9.

Crusta laevis. Limbus modice latus. Caput antice rotundatum. Frons biloba, lobus anterior latior quam longior, sulco longitudinali fissus; lobus posterior qualis in praecedentibus. Pygidium subquadratum, limbo modice lato bidentato cinctum. Rachis triarticulata, articulus primus et secundus tuberculo oblongo cylindraceo ornati; articulus tertius subacuminatus, usque ad lineam elevatam, quae hinc utrinque ad dentes currit, attingens. Lobi laterales postice dilatati, linea elevata transversa pone rachin ornati.

Longitudo & latitudo clypeorum 4 m.m.

Skiljer sig från de öfriga i denna grupp genom den klufna främre leden på pannan samt genom den starka list, som löper från spetsen af rachis bort till de båda tänderna. Rachis tvenne främre leder hafva en köl liksom hos föregående art.

Denna art sammanfaller ingalunda med *A. fallax* LINRS., såsom BRÖGGER antager, den håller sig väl skild och visar ej någon större förmåga att variera. — Är lätt att igenkänna efter ANGELINS figur, hvilken dock i så måtto är oriktig, att pannan framtill ej fått någon inskärning och att kinderna på hufvudet blifvit försedda med fåror; de äro dock glatta och släta.

Förekommer vid Andrarum i ett kalkband under Andrarumskalken ej sällsynt, tillsamman med *A. Nathorsti*, *A. ferox*, *A. nudus* var. *marginatus* o. s. v., mera sparsamt i sjelfva Andrarumskalken; vid Kiviks-Esperöd förekommer den ymnigt i orsten omedel-

bart under Andrarumskalken tillsammans med *A. Nathorsti*. — I Köpenhamns mineralogiska museum har jag sett exemplar från Bornholm.

25. *Agnostus quadratus* n. sp.

Fig. 25.

Crusta laevis. Caput limbo modice lato cinctum. Frons biloba, lobus anterior parvus, lobus posterior ab anteriore linea concave-curvata separatus, impressione utrinque una, puncto medio elevato ornatus. Lobi basales sat magni. Genae ante frontem confluentes. Pygidium fere quadratum, limbo modice lato dentibus duobus exiguis instructo cinctum. Rachis longa, postice aequaliter angustata, acuminata, parvo spatio inter extremam pygidii partem atque limbum interjecto. Rachis vix articulata; articulus primus nodulis lateralibus tamen distinctis. Articulus secundus puncto medio instructus; tertius saepe depressione impressus. Lobi laterales trapezoidales pone rachin confluentes.

Longitudo & latitudo clypeorum 3,5 m.m.

Hufvudet är utmärkt af den främre pannledens ringa storlek, skild från den bakre genom en linie som på midten böjer sig nedåt; härigenom och genom intryckningarna på andra ledens sidor uppstå upptill på andra leden tvenne små upphöjningar, nedanför dem sitter midtelpunkten, på det bakre partiet finnes äfven tvenne mindre intryckningar från sidorna af basalloberna, hvilka äro ganska stora. Pygidiet är quadratiskt, ofta bredt. Kanten just ej så bred, med tvenne små taggar. Rachis lång, ej fullt nående till kanten, bakåt jemnt afsmalnande, otydligt articulerad, den främre leden något bredare än de öfriga, märkbar genom sina tvenne sidoflikar. Den andra bär en upphöjd punkt, den tredje är ofta nedtryckt (liksom hos *A. Nathorsti*). Sidoloberna trapezoidiska, bakom rachis sammanhängande.

Förekommer sparsamt i Andrarumskalk vid Andrarum.

PARVIFRONTES.

Denna grupp utmärkes af sin föga utvecklade panna, hvilken ej är ledad.

26. *Agnostus parvifrons* LINRS.

Fig. 26, 27, 28.

LINNARSSON. Om Vestergötlands cambr. o. silur. aflagr., p. 82, tafl. 2, fig. 56, 57. — BRÖGGER, l. c. p. 71. — var. *mamillata* BRÖGGER, p. 72. tab. V, fig. 3; var. *nepos* BRÖGGER, VI, fig. 2.

Crusta laevis. Caput limbo antice latiore cinctum. Frons parva, rotundata, non articulata. Lobi basales parvi. Genae ante frontem confluentes dilatatae. Pygidium integrum. Limbus postice latior. Rachis longa, limbum prope attingens, articuli nunc obsoleti, nunc visibiles. Articulus medius puncto elevato ornatus. Lobi laterales postice angustati, haud contigui.

Longitudo & latitudo clypeorum 3,5—4,5 m.m.

Denna art varierar mycket. Hufvudet är nästan cirkelformigt med framtill bredare kant. Pannan oledad rundad. Basalloberna små. Kinderna framtill bredare, sammanflytande framför pannan. Pygidiet utan taggar, dess kant baktill bredare. Rachis lång, nästan nående till kanten, mer eller mindre otydligt treledad, den mellerste leden med en upphöjd punkt. Sidoloberna bakåt starkt afsmalnande, bakom rachis icke stötande samman.

Vid Andrarum förekomma trenne från hvarandra något afvikande former af denna art.

Forma 1.

Fig. 26.

Pygidium postice dilatatum; rachis angusta, postice peracuta, obsolete articulata; limbus postice latus.

Forma 2.

Fig. 27.

Pygidium rotundatum, rachis triarticulata, articulus tertius lineis aequae curvatis circumscriptus, limbus postice latus.

Forma 3.

Fig. 28.

Limbus capitis et pygidii modice latus. Frons oblonga puncto elevato parvo instructa. Rachis triarticulata.

F. 1 har samma form på pygidiet som BRÖGGERS figur 3 på tab. V; f. 3 närmar sig mycket BRÖGGERS varietet *nepos*, hvilken äfven, såsom det synes af meddelade exemplar, har pannan något utdragen och bärande en punktformig upphöjning. Måhända äro dessa båda former alldeles identiska. Otillräckligheten af det insamlade materialet tillåter ej någon identifiering.

Förekommer vid Andrarum, f. 1 sparsamt i sällskap med *Agn. fallax* f. *typica* och *A. fissus* (lokal 6); f. 2 tillsammans med *A. fallax* f. *typica*, *A. Rex* och *Agn. nudus* var. *scanicus* (lokalerna 7, 8, 9) samt vid sågverksbäcken; f. 3 förekommer i ett tunnt kalkband under Andrarumskalken vid Djupet (lokal 13) tillsammans med *A. Lundgreni*, *A. Nathorsti*, *A. nudus* var. *marginatus*, *A. planicauda* m. fl. Af denna art förekomma former på Bornholm, i Vestergötland och i Norge.

En närstående form är *A. truncatus* BRÖGGER.

27. *Agnostus brevifrons* ANG.

Fig. 29. — ANG., l. c. p. 6, tab. VI fig. 4. — BRÖGGER, l. c. p. 73, tab. VI fig. 10.

Major. Crusta laevis. Caput limbo angusto cinctum. Frons oblonga, antice angustior, puncto minimo praedita. Lobi basales magni, triangulares. Genae ante frontem confluentes. Pygidium integrum limbo latiore cinctum. Rachis brevis $\frac{2}{3}$ long.

pygidii totius, obsolete triarticulata, articulus medius puncto instructus. Lobi laterales pone rachin confluentes, postice haud angustati.

Longitudo et latitudo clypeorum 8 m. m.

Hufvudets kant temligen smal. Pannan aflång, framtill smalare med en liten punktformig upphöjning. Basalloberna stora, triangulära. Pygidiets kant bredare, dess rachis kort, upptagande ungefär $\frac{2}{3}$ af pygidiets längd, sidoloberna baktill ej afsmalnande, sammanflytande.

Hufvudet af *Agn. laevigatus* v. *similis* har ej så stora basallober, som denna art, hvilken för öfrigt har hufvudet mera draget på längden.

Förekommer i Andrarumskalk samt i skiffer ungefär ett fot derofvan. Exemplaren i skiffern synas avvika från de i kalk bevarade deruti, att de hafva rachis på pygidiet längre och smalare. — Äfven funnen i Norge och på Bornholm.

Species incertae sedis:

28. *Agnostus pusillus* n. sp.

Fig. 30.

Crusta laevis elegans. Caput incognitum. Pygidium postice rotundatum, limbo modice lato edentato cinctum. Rachis non longa lingulata, absque omni articulatione, puncto medio elevato minimo ornata, postice modice acuminata. Lobi laterales postice non angustati, post rachin linea impressa separati.

Endast några stjertsköldar äro funna; hufvudet obekant. Pygidiet är utmärkt genom saknaden af taggar, sin korta tunglika rachis, som ej är ledad och på midten bär en liten punktformig upphöjning. Sidoloberna afsmalna ej bakåt, äro bakom rachis skilda af en fåra.

Förekommer ytterst sparsam vid sågverksbäcken vid Andrarum (1 ex. i Lund Univ. Geol. Museum; 1 ex. i Riksmuseum). Kiviks-Esperöd, enligt exemplar, bevarade i Geologiska Byråns samlingar.

TILLÄGG.

Under tryckningen af ofvanstående har författaren varit i tillfälle att genomgå de samlingar af *Agnosti* som förvaras på Riksmusei palaeontologiska afdelning (R. M.) och i Sveriges Geologiska Undersöknings museum (S. G. U.), hvarföre en del uppgifter till de föregående kunna lemnas.

Agnostus atavus n. sp. finnes i talrika exemplar, bevarade i orsten från Oltorp i Vestergötland, samlade af Herr G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.)

A. pisiformis L., en mindre form i zonen med *A. laevigatus* och *Leperditia primordialis* i Vestergötland vid Lovened och Oltorp; ex. i S. G. U. tagna af Dr LINNARSSON.

A. exsculptus ANG. Flere former, som böra hänföras under denna art finnas i Geologiska Byråns samlingar dels från Vester-, dels från Östergötland. Somliga former närma sig *A. laevigatus*. De synas i allmänhet höra till zonen med *Leperditia primordialis* LINN.

A. laevigatus DALM. Ett ex. af en form stående nära denna art är af Herr v. SCHMALENSEE taget i Tessini-Hicksii-lagren vid lokalen 6. — I en stuff af Andrarumskalk från Kiviks-Esperöd i S. G. U:s museum ligga stjärtsköldar af tvenne obekanta arter, närstående *A. laevigatus* och *A. Cicer*. — Ofullständiga exemplar af en form, hvilken ock synes höra till denna grupp, har äfvenledes Herr v. SCHMALENSEE samlat i de öfversta lagren på södra sidan af Stora brottet (lokalen 15).

A. bituberculatus BRÖGGER finnes dels i Andrarumskalk vid Kiviks-Esperöd dels i orsten derunder; dessutom i Andrarumskalk vid Mossebo på Hunneberg (S. G. U.).

A. planicauda ANG. I Vestergötland förekommer, dels vid Gudhem enligt exemplar i Riksmuseum, bevarade i orsten tillsammans med *A. exsculptus*, *A. laevigatus* och *Leperditia primordialis*, dels vid Oltorp, enl. ex. från samma zon, samlade af Herr v. SCHMALENSEE, en form af *A. planicauda*, hvilken afviker från den, som i Skåne förekommer på en något lägre nivå och som ofvan beskrifvits. Denna form från Vestergötland stämmer fullt öfverens med ANGELINS figur och skiljer sig från den skånska deruti, att den har kinder försedda med smärre radierande gropar; framför pannan äro kinderna skilda; den upphöjda listen på pygidiet går i en båge mellan taggarne midt emellan spetsen af rachis och kanten af pygidiet, utan att vidröra rachis; skalet på pygidiet är fint granuleradt.

Förklaring af figurerna.

Alla figurerna, utom fig. 20 a och b på taflan II, äro 4 gånger förstorade.

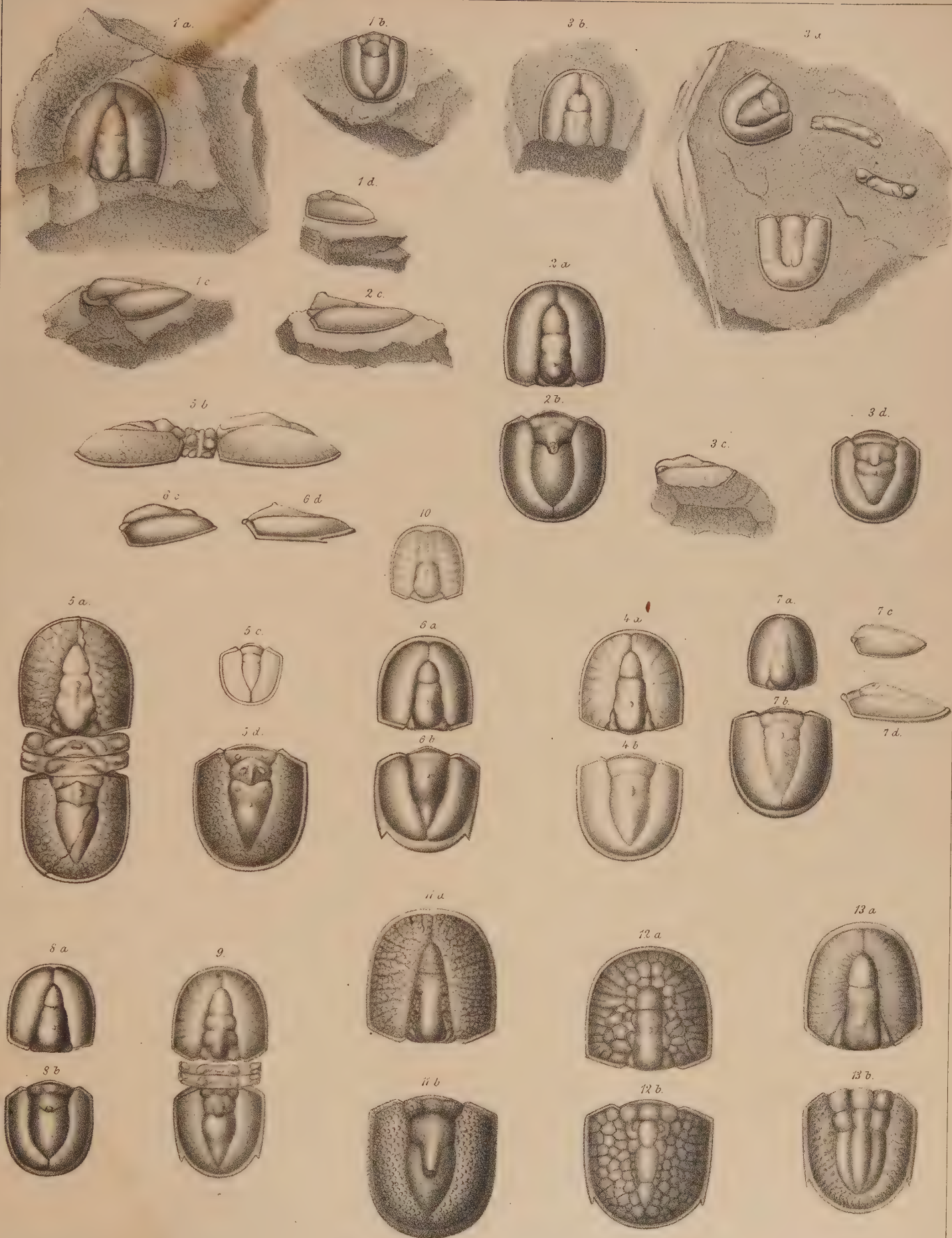
TAFLAN I.

- Fig. 1. *Agnostus atavus* n. sp., a och c hufvud, b och d stjärt i orsten från Forsemölla.
 » 2. *A. gibbus* LINRS., a och c hufvud i exulanskalk från Forsemölla, b stjärt i exulanskalk från Gislöf.
 » 3. *A. fissus* LUNDGR., a hufvud, stjärt och thoracalsegment i skiffer från Tessinlagren vid Verkaån; b och c hufvud i exulanskalk från Forsemölla; d stjärt i exulanskalk från Fågelsång.
 » 4. *A. intermedius*, a och b hufvud och stjärt i skiffer vid Verkaån.
 » 5. *A. punctuosus* ANG., a och b helt djur i orsten från sågverksbäcken, c stjerten af en ung individ i skiffer, d stjärt af en form med afvikande skulptur på rachis, i orsten vid sågverksbäcken.
 » 6. *A. incertus* BRÖGGER, hufvud och stjärt i orsten från sågverksbäcken.
 » 7. *A. elegans* n. sp., a och c hufvud, b och d stjärt i orsten från sågverksbäcken.
 » 8. *A. Lundgreni* n. sp., a och b hufvud och stjärt i orsten från Borregård på Bornholm.
 » 9. *A. Nathorsti* BRÖGGER, i orsten från Kiviks-Esperöd.
 » 10. *A. exsculptus* ANG., hufvud i Andrarumskalk från Andrarum (originalet tillhör Riksmuseum).
 » 11. *A. aculeatus* ANG., a och b hufvud och stjärt i Andrarumskalk.
 » 12. *A. reticulatus* ANG., a och b hufvud och stjärt i orsten tillsammans med *Olenus truncatus* ANG. från Andrarum (originalen tillhöra Sveriges Geologiska Undersöknings Museum).
 » 13. *A. trisectus* SALT., a och b hufvud och stjärt från lagren med *Peltura* vid Andrarum.

TAFLAN II.

- Fig. 14. *A. pisiformis* L., a och b hufvud och stjärt i orsten från lagren under dem med *Olenus truncatus* ANG. vid Andrarum.
 » 15. *A. cyclopyge* n. sp., a och b hufvud och stjärt i orsten från södra sidan af »stora brottet» vid Andrarum.
 » 16. *A. Cicer* n. sp., a och b hufvud och stjärt (båda upp- och nedvända) i orsten från sågverksbäcken.
 » 17. *A. laevigatus* DALM., a och b hufvud och stjärt i Andrarumskalk.
 » 18. *A. nudus* BEYR. var. *scanicus*, hufvud och stjärt från lokal 7 vid Verkaån.
 » 19. *A. nudus* BEYR. var. *marginatus* BRÖGGER, a, b, c, d hufvud och stjärt från ett kalkband ett fot under Andrarumskalken.
 » 20. *A. glandiformis* ANG., a, b, hufvud och stjärt 2 gånger förstorade, bevarade i Andrarumskalk; c ett hufvud af en ung individ, 4 gånger förstoradt.
 » 21. *A. Rex* BARR., a och b hufvud och stjärt i skiffer vid lokalen 7 vid Verkaån.
 » 22. *A. fallax* LINRS., hufvud och stjärt i skiffer från Tessinlagren vid Verkaån, lokal 6.
 » 23. *A. fallax* LINRS. forma *ferox*, a hufvud i skiffer vid sågverksbäcken, b och c stjärtar i orsten från Borregård på Bornholm.
 » 24. *A. planicauda* ANG., a och b hufvud och stjärt i orsten från Kiviks-Esperöd.
 » 25. *A. quadratus* n. sp., a och b hufvud och stjärt i Andrarumskalk.
 » 26. *A. parvifrons* LINRS., stjärt i skiffer från Tessinlagren, lok. 6.
 » 27. » » a och b helt djur i skiffer från lokal 8.
 » 28. » » a och b hufvud och stjärt från ett kalkband ett fot under Andrarumskalken.
 » 29. *A. brevifrons* ANG., a och b hufvud och stjärt i Andrarumskalk.
 » 30. *A. pusillus* n. sp., stjärt i orsten från sågverksbäcken.

Originalen till figurerna förvaras på Lunds Universitets Geologiska Museum, med undantag af några här ofvan särskildt angifna.



S. A. Tullberg del.

Lith. W. Schlachter, Stockholm.

Fig 1. *Agnostus atavus* n. sp., 2. *A. gibbus* Linns., 3. *A. fissus* Lundgr., 4. *A. intermedius* n. sp., 5. *A. punctuosus* Ang., 6. *A. incertus* Brögger, 7. *A. elegans* n. sp., 8. *A. Lundgreni* n. sp., 9. *A. Nathorsti* Brögger, 10. *A. exsculptus* Ang., 11. *A. aculeatus* Ang., 12. *A. reticulatus* Ang., 13. *A. trisectus* Salt.

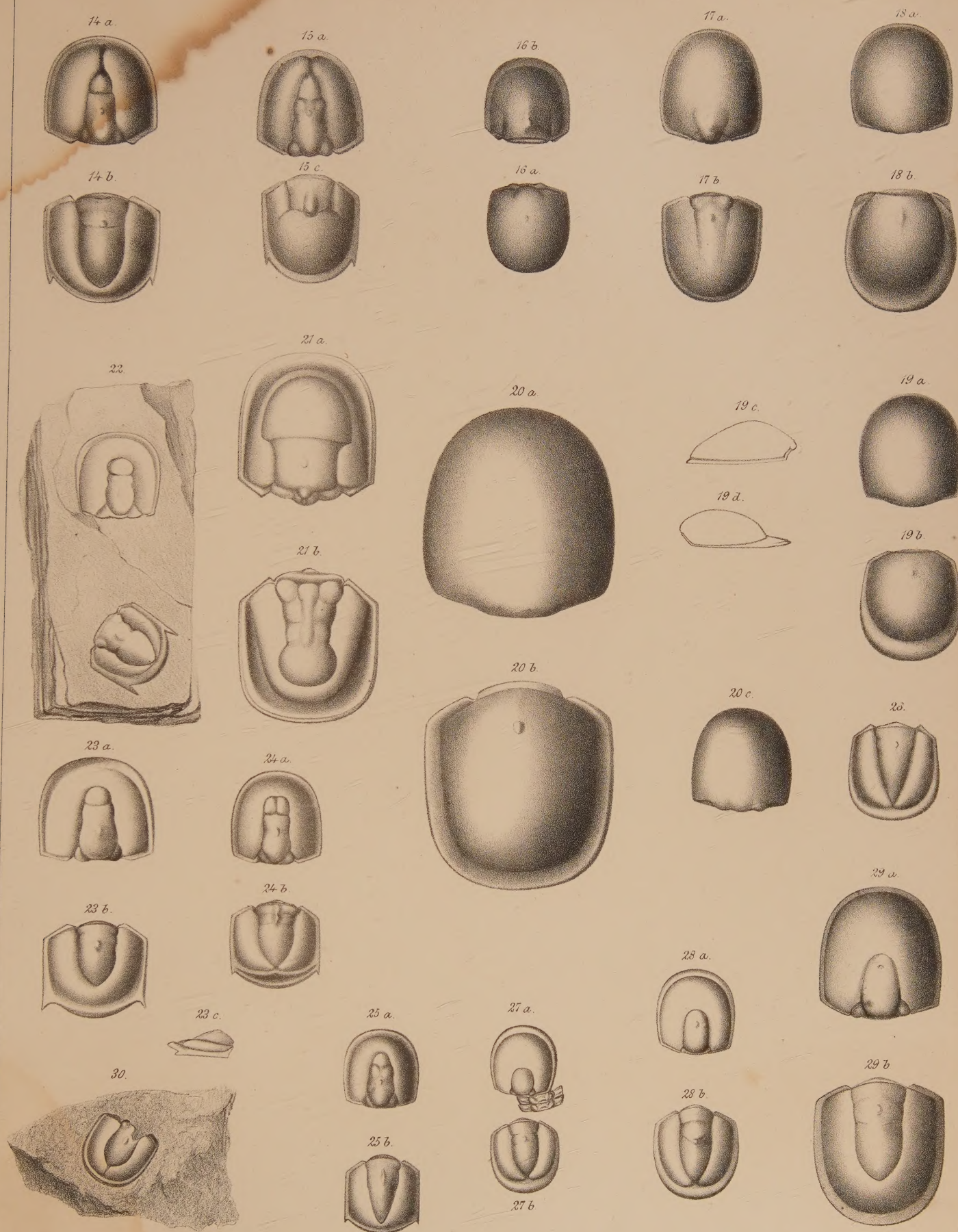


Fig. 14. *Agnostus pisiformis* L., 15. *A. cyclopyge* n. sp., 16. *A. Cicer* n. sp., 17. *A. laevigatus* Dalm., 18. *A. nudus* Beyr. var. *scanicus*, 19. var. *marginatus* Brögger, 20. *A. glandiformis* Ang., 21. *A. Rex* Barr., 22. *A. fallax* Linrs., 23. var. *ferox*, 24. *A. planicauda* Ang., 25. *A. quadratus* n. sp., 26, 27, 28. *A. parvifrons* Linrs., 29. *A. brevifrons* Ang., 30. *A. pusillus* n. sp.

Geological cross-section diagram showing various rock layers labeled with letters a through o. The layers are tilted and folded, illustrating geological structures like anticlines and synclines. A legend at the bottom identifies the patterns used for different rock types.

- | | | |
|--|--|---|
| <i>a</i> Sandsten. | <i>f</i> Alunskiffer med <i>Paradoxides Davidis</i> . | <i>l</i> Alunskiffer med <i>Parabolina</i> . |
| <i>b</i> Gråvackeskiffer med <i>Paradoxides Kjerulfi</i> . | <i>g</i> Andrarumskalk med <i>Paradoxides Forchhammeri</i> . | <i>m</i> » » <i>Eurycare</i> och <i>Leptoplastus</i> . |
| <i>c</i> Alunskiffer (»ritskiffer»). | <i>h</i> Alunskiffer med <i>Agnostus laevigatus</i> . | <i>n</i> » » <i>Peltura</i> och <i>Sphaerophthalmus</i> . |
| <i>d</i> Fragmentkalk. | <i>i</i> » utan försteningar. | <i>o</i> » » <i>Cyclognathus</i> och <i>Acerocare</i> . |
| <i>e</i> Alunskiffer med <i>Paradoxides Tessini</i> , häri ett lager orsten, <i>Exulans</i> -kalk. | <i>k</i> » med <i>A. pisiformis</i> , <i>Olenus</i> etc. | |

